

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

О. В. Пасько, О. В. Автюхова

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ДОГотовочные цеха и торговые помещения

2-е издание



СООТВЕТСТВУЕТ
ПРОГРАММАМ
ВЕДУЩИХ НАУЧНО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ШКОЛ

юрайт
издательство
biblio-online.ru

О. В. Пасько, О. В. Автюхова

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ. ДОГотовочные цеха и торговые помещения

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ ВУЗОВ**

2-е издание, исправленное и дополненное

**Книга доступна
на образовательной платформе «Юрайт» urait.ru**

Москва ■ Юрайт ■ 2020

П19

Авторы:

Пасько Ольга Владимировна — доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой гостиничного дела факультета туризма и гостеприимства Московского государственного института индустрии туризма имени Ю. А. Сенкевича;

Автюхова Оксана Владимировна — кандидат технических наук.

Рецензенты:

Лисин П. А. — профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой оборудования предприятий молочной промышленности Омского государственного аграрного университета имени П. А. Столыпина;

Шадрин М. А. — кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии продуктов питания и сервиса Омского экономического института.

Пасько, О. В.

П19 Проектирование предприятий общественного питания. Доготовочные цеха и торговые помещения : учебное пособие для вузов / О. В. Пасько, О. В. Автюхова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 231 с. — (Высшее образование). — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-534-07510-6

Серия «Университеты России» позволит высшим учебным заведениям нашей страны использовать в образовательном процессе учебники и учебные пособия по различным дисциплинам, подготовленные преподавателями лучших университетов России и впервые опубликованные в издательствах университетов. Все представленные в этой серии учебники прошли экспертную оценку учебно-методического отдела издательства и публикуются в оригинальной редакции.

Учебное пособие включает основные положения и методики проектирования доготовочных специализированных цехов, а также вспомогательной и торговой группы помещений предприятий индустрии питания. Представлены варианты планировочных решений цехов с расстановкой технологического оборудования.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям, а также всех интересующихся спецификой предприятий индустрии питания.

УДК 664(075.8)
ББК 36.99-5я73

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

в любых электронных и печатных изданиях

- © Пасько О. В., Автюхова О. В., 2012
- © Пасько О. В., Автюхова О. В., 2016, с изменениями
- © ООО «Издательство Юрайт», 2020

Оглавление

Предисловие	7
Введение.....	9
К вопросу о современных требованиях и тенденциях в проектировании предприятий индустрии питания.....	11
1. Технологические расчеты горячего цеха.....	37
1.1. Разработка производственной программы горячего цеха.....	37
1.2. Определение режима работы горячего цеха	40
1.3. Разработка схемы технологического процесса производства... ..	40
1.4. Разработка графиков реализации и приготовления блюд.....	41
1.5. Подбор теплового оборудования	48
1.5.1. Расчет и подбор оборудования для варки бульонов	48
1.5.2. Расчет требуемого объема котлов для варки супов и напитков	49
1.5.3. Расчет и подбор пароварочных аппаратов.....	50
1.5.4. Расчет и подбор котлов для варки вторых блюд, гарниров и продуктов для приготовления холодных блюд	50
1.5.5. Расчет жарочной поверхности плиты, подбор плиты.....	52
1.5.6. Расчет и подбор фритюрниц.....	56
1.5.7. Расчет и подбор жарочных, тепловых шкафов и пароконвектомата	57
1.6. Расчет численности производственных работников	58
1.7. Расчет и подбор вспомогательного оборудования.....	59
1.8. Определение площади горячего цеха	60
1.9. Общие принципы компоновочного решения горячего цеха ..	63
2. Технологические расчеты холодного цеха	66
2.1. Разработка производственной программы холодного цеха ...	66
2.2. Определение режима работы холодного цеха.....	67
2.3. Разработка схемы технологического процесса производства... ..	67
2.4. Разработка графиков реализации и приготовления блюд.....	68
2.5. Расчет и подбор механического оборудования.....	72
2.6. Расчет и подбор холодильного оборудования	74
2.7. Расчет численности производственных работников	75

2.8. Расчет и подбор вспомогательного оборудования.....	76
2.9. Определение площади холодного цеха.....	76
2.10. Общие принципы компоновочного решения холодного цеха	78
3. Технологические расчеты кондитерского цеха.....	80
3.1. Расчет помещения для обработки яиц.....	81
3.1.1. Разработка схемы технологического процесса обработки яиц.....	81
3.1.2. Подбор оборудования помещения обработки яиц	81
3.1.3. Расчет площади помещения обработки яиц	82
3.2. Расчет помещения для просеивания муки	83
3.3. Разработка производственной программы кондитерского цеха	84
3.4. Определение режима работы кондитерского цеха	85
3.5. Разработка схемы технологического процесса кондитерского цеха	85
3.6. Определение выхода теста и отделочных полуфабрикатов	87
3.7. Расчет и подбор механического оборудования.....	89
3.7.1. Расчет тестомесильной и взбивальной машины	89
3.7.2. Расчет и подбор тестораскаточной машины.....	91
3.8. Расчет и подбор холодильного оборудования	91
3.9. Расчет и подбор теплового оборудования	91
3.10. Расчет численности производственных работников	94
3.11. Расчет и подбор вспомогательного оборудования.....	95
3.12. Расчет площади кондитерского цеха	96
3.13. Общие принципы компоновочного решения кондитерского (мучного) цеха.....	97
4. Расчет вспомогательной группы помещений	100
4.1. Расчет моечной столовой посуды	100
4.1.1. Расчет и подбор посудомоечной машины	101
4.1.2. Подбор вспомогательного оборудования	103
4.1.3. Расчет численности мойщиков	103
4.1.4. Определение площади моечной столовой посуды.....	104
4.1.5. Основные компоновочные решения моечной столовой посуды	104
4.2. Расчет моечной кухонной посуды	105
4.2.1. Расчет численности мойщиков	105
4.2.2. Подбор вспомогательного оборудования.	106
4.2.3. Определение площади моечной кухонной посуды.....	106
4.2.4. Основные компоновочные решения моечной кухонной посуды.....	106

4.3. Расчет моечной полуфабрикатной тары	107
4.4. Санитарно-эпидемиологические требования к обработке посуды, инвентаря и тары.....	107
4.5. Расчет раздаточной и линии раздачи	110
4.5.1. Проектирование раздаточной.....	110
4.5.2. Определение площади раздачи и подбор раздаточного оборудования.....	111
4.5.3. Расчет количества поваров-раздатчиков	111
4.5.4. Подбор раздаточного оборудования	112
5. Расчет торговой группы помещений	113
5.1. Определение площади торгового зала	113
5.2. Подбор оборудования торгового зала	113
5.3. Подбор оборудования барной стойки	114
5.4. Расчет численности официантов.....	115
5.5. Расчет входной группы помещений для посетителей.....	116
5.6. Расчет административно-бытовых и технических помещений.....	116
5.7. Проектирование магазина кулинарии	117
5.8. Основные компоновочные решения торговой группы помещений.....	117
Заключение.....	121
Библиографический список	122
Новые издания по дисциплине «Проектирование предприятий общественного питания» и смежным дисциплинам.....	127
Приложения	128
Приложение 1	128
Приложение 2	131
Приложение 3	132
Приложение 4	135
Приложение 5	138
Приложение 6	196
Приложение 7	200
Приложение 8	205
Приложение 9	214
Приложение 10	216
Приложение 11.....	221
Приложение 12	229
Приложение 13	230

Друзья, берегите минуту и час
Любого из студенческих дней!
Пусть станет профессором каждый из вас
В профессии нужной своей.

М. Раскатов

Предисловие

Учебное пособие представляет собой комплексный практический материал, включающий подробные и последовательные расчеты специализированных и доготовочных цехов предприятий индустрии питания, а также торговой группы помещений. В приложениях представлены образцы компоновочных решений, справочные материалы, что также окажет значительную наглядную помощь при выполнении проекта.

В пособии раскрыты современные требования и тенденции в проектировании предприятий индустрии питания: уведомительный порядок осуществления предпринимательской деятельности, требования к размещению, планировочным решениям предприятий индустрии питания, зонирование помещений в рамках внедрения системы пищевой безопасности, основанной на принципах ХАССП, требования к проектным решениям предприятий в рамках доступности предприятий для маломобильных групп населения и другие актуальные вопросы. В новом издании ряд нормативных документов заменен на актуальные.

Освоение материалов учебного пособия поможет обучающимся сформировать необходимые профессиональные компетенции, подготовиться к будущей производственно-технологической и проектной деятельности. В результате изучения дисциплины и освоения изложенного материала обучающийся должен:

знать

- принципы расчета и подбора технологического оборудования доготовочных и специализированных цехов предприятий индустрии питания;

- основные компоновочные приемы, необходимые для рационального размещения цехов на плане предприятий и оборудования внутри цехов;

- последовательность расчета численности производственных работников и обслуживающего персонала;

уметь

- осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания;

- разрабатывать техническое задание и технико-экономическое обоснование проектирования или реконструкции предприятия индустрии питания;

- организовать работу производства и процессов снабжения, хранения и внутрицехового перемещения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции с учетом поточности технологического процесса производства;

- разрабатывать компоновочные решения цехов и предприятия в целом, расставлять технологическое оборудование по ходу технологического процесса производства;

- читать чертежи (план расстановки технологического оборудования, схемы грузопотоков, объемное изображение производственных цехов);

владеть

- программным обеспечением для автоматизированного проектирования и графическим редактором для выполнения проектов вновь строящихся и реконструированных предприятий индустрии питания.

Учебное пособие рекомендуется для обучающихся по направлениям подготовки «Технология продукции и организация общественного питания» (прикладной и академический бакалавриат, магистратура), а также для широкого круга специалистов и работников отрасли индустрии питания и гостеприимства, занимающихся вопросами проектирования и реконструкции предприятий индустрии питания.

Авторы желают всем обучающимся успешно освоить изложенный материал, эффективно выполнить учебные проекты, выпускную квалификационную работу и надеются, что полученные практические навыки будут использованы ими в период практики и дальнейшей профессиональной деятельности.

Введение

Выполнение учебных проектов и выпускной квалификационной работы — важный этап в освоении образовательных программ.

Выпускная квалификационная работа состоит из нескольких логически взаимосвязанных разделов, итогом выполнения которых является разработка нового проекта или реконструкция существующего здания для конкурентоспособного предприятия индустрии питания.

Комплекс дисциплин, которые изучают обучающиеся по направлению подготовки, дает возможность выполнить учебные проекты и приступить к завершающему этапу обучения — выпускной квалификационной работе.

Подготовленное пособие позволяет сформировать ряд общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлениям подготовки «Технология продукции и организация общественного питания». Оно является логическим продолжением учебного пособия «Проектирование предприятий общественного питания. Руководство к выполнению учебных проектов», в котором раскрыты начальные этапы проектирования предприятий (технико-экономическое обоснование, расчеты складской группы помещений и заготовочных цехов).

В данном пособии последовательно раскрыты методические рекомендации по проектированию производственных цехов предприятий индустрии питания, в частности, доготовочной (горячий, холодный цехи), вспомогательной и торговой групп помещений. Авторы попытались на основе системного анализа действующей нормативной документации и санитарного законодательства раскрыть вопрос современных проектных решений предприятий индустрии питания.

В приложении к пособию для каждого раздела представлены принципы компоновочного решения производственных и других помещений, образцы планировочных решений для предприятий индустрии питания различных типов. Для лучшего

восприятия материала приведены примеры и образцы расчетов в виде сводных таблиц. Обширный справочный материал позволяет не обращаться к первоисточнику, а работать непосредственно с учебным пособием.

Авторы надеются, что представленный материал окажет эффективную помощь в подготовке учебных проектов и выпускной квалификационной работы.

К вопросу о современных требованиях и тенденциях в проектировании предприятий индустрии питания

Разработка проектных решений — интересный, творческий, но одновременно и трудоемкий процесс, требующий логического мышления, концентрации внимания и знаний существующих нормативных документов и законодательной базы.

Согласно Федеральному закону «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» № 294-ФЗ отдельные виды предпринимательской деятельности (в частности, предоставление услуг общественного питания организациями общественного питания, розничная торговля, бытовые услуги, гостиничные услуги, производство хлебобулочных и кондитерских изделий и т. д.) могут осуществляться без предварительного разрешения соответствующих органов исполнительной власти при условии уведомления этих органов о начале осуществления предпринимательской деятельности. При этом постановлением Правительства РФ от 23.10.2010 № 854 «О внесении изменений в Правила представления уведомлений о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности и учета указанных уведомлений» с 1 января 2011 года отменяется обязанность прилагать к уведомлению копию выписки из Единого государственного реестра юридических лиц или из Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей и копию свидетельства о постановке юридического лица или индивидуального предпринимателя на учет в налоговых органах. Уведомление направляется в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (через региональные многофункциональные центры), его можно представлять также и в виде электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью заявителя.

При направлении уведомления в виде электронного документа днем его подачи будет считаться день регистрации этого документа в системе электронного документооборота уполномоченного органа. При этом за регистрацию уведомлений, внесение записей в реестр и предоставление сведений, содержащихся в реестре, плата не взимается [7, 31].

От начала регистрации уведомления первый срок плановой проверки устанавливается не ранее, чем через 3 года. Если уведомление не подано и о деятельности предприятия Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека узнает по другим причинам (по обращениям покупателей, посетителей, жильцов, когда затрагиваются их интересы), то предприниматели привлекаются к административной ответственности. За невыполнение уведомительного характера деятельности существует штраф: для индивидуальных предпринимателей от 3 до 5 тыс. руб., для юридических лиц от 10 до 20 тыс. руб. Если представлено недостоверное уведомление, то штраф соответственно от 5 до 10 тыс. руб. и от 20 до 30 тыс. руб.

Кратность и порядок плановых проверок предприятий индустрии питания определен Федеральным законом № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [7].

План составляется ежегодно, туда вносятся предприятия, у которых прошло три года с момента подачи уведомления или три года с момента прошлой проверки. Составляется график проверки и согласовывается в органах прокуратуры. Плановый график проверок выкладывается на официальном сайте Роспотребнадзора. За три рабочих дня предприниматель уведомляется о проверке, при этом можно обговорить сроки проверки и перечень документов.

Существуют также внеплановые проверки по определенным основаниям, например истечение срока исполнения ранее выданных предписаний (установлен срок не менее 20 рабочих дней), поступление в органы контроля обращений и заявлений граждан (в том числе юридических лиц и предпринимателей), информация от средств массовой информации, органов местного самоуправления о причинении вреда жизни и здоровью, угроза жизни и здоровью (шум, запахи, отравления и т. п.) и др.

С 23 января 2015 года Роспотребнадзор получил право проводить внеплановые проверки без предупреждения хозяйствующих субъектов (Федеральным законом № 532-ФЗ от 31.12.2014 внесены дополнения в ч. 4 ст. 1 Федерального закона № 294-ФЗ и изменения в ст. 13 Федерального закона № 29-ФЗ) [3, 7].

В настоящее время в Роспотребнадзоре разрабатывается рискоориентированное планирование проверок. Степень риска работы предприятия будет определяться от 1 до 4 (минимальная), в зависимости от выявленных нарушений. Частота проверок будет зависеть от того, в какую группу попадет предприятие. В основном будут проверяться неблагополучные предприятия, попавшие в 1 или 2 группу.

Наиболее часто выявляются факты несоответствия площади предприятия и объемов производства; отсутствия необходимого перечня помещений, вентиляции, водоснабжения; отсутствия обеспечения поточности технологического процесса планировкой помещений и т. п. Всех этих нарушений можно было избежать, если бы организация производства была грамотно спланирована с учетом существующих санитарных, противопожарных и строительных требований. В связи с этим возрастает роль технологического проектирования для вновь открываемых или реконструируемых предприятий питания.

Уведомительный порядок осуществления предпринимательской деятельности значительно упростил открытие и функционирование предприятий индустрии питания. Однако это не освобождает предпринимателя (ресторатора) от соблюдения требований санитарного законодательства (Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»). Прекращение согласования органами Роспотребнадзора технической документации на строительство или реконструкцию объекта общественного питания не снимает с юридического лица ответственности за организацию деятельности столовой, кафе и прочего в строгом соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и правилами, в частности с СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» [30]. Последнее в полной мере относится и к наличию полного комплекта технической и прочей документации (в том числе проектной).

Поэтому разработка проектных решений предприятий индустрии питания, обеспечивающих поточность технологического процесса производства, является необходимым этапом открытия любого предприятия индустрии питания. Технологическое проектирование — это комплекс инженерных работ, целью которых является создание технической документации, на основании которой закупается и размещается оборудование для предприятий. При разработке проекта предприятия обязательно должны быть учтены: меню (ассортимент продукции), пропускная способность будущего предприятия, особенности помещения и инженерных систем.

Предприятия индустрии питания могут размещаться как в отдельно стоящем здании, так и в пристроенном, встроенно-пристроенном к жилым и общественным зданиям объекте, в нежилых этажах жилых зданий, в общественных зданиях, а также на территории промышленных и иных объектов для обслуживания работающего персонала. При этом не должны ухудшаться условия проживания, отдыха, лечения, труда людей.

При размещении организаций общественного питания в пристроенных, встроенно-пристроенных к жилым и общественным зданиям объектах, в нежилых этажах жилых зданий, в общественных зданиях должны соблюдаться гигиенические нормативы уровней шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, а также предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест [30].

Предприятиям, расположенным в жилых зданиях, следует иметь входы, изолированные от жилой части здания. Прием продовольственного сырья и пищевых продуктов со стороны двора жилого дома, где расположены окна и входы в квартиры, не допускается. Загрузку следует выполнять с торцов жилых зданий, не имеющих окон, из подземных туннелей со стороны магистралей при наличии специальных загрузочных помещений. При этом площадка мусоросборников должна располагаться на расстоянии не менее 25 м от жилых домов, площадок для игр и отдыха.

На первых этажах жилых домов наиболее оптимально проектировать небольшие предприятия (кафе, бары, специализированные предприятия), работающие на полуфабрикатах высо-

кой степени готовности, охлажденной готовой кулинарной продукции, с числом мест не более 50. Габаритные размеры встроенных предприятий общественного питания должны соответствовать конструктивной основе жилого дома, что осложняет планировочное решение.

Временные организации быстрого обслуживания (павильоны, палатки, фургоны и др.) рекомендуется размещать в местах, оборудованных общественными туалетами.

Устройство и оборудование выбросов систем местной вытяжной вентиляции предприятий индустрии питания не должны ухудшать условия проживания и пребывания людей в жилых домах, помещениях и зданиях иного назначения. Система вытяжной вентиляции организаций, расположенных в зданиях иного назначения, оборудуется отдельно от системы вентиляции этих зданий. Шахты вытяжной вентиляции выступают над коньком крыши или поверхностью плоской кровли на высоту не менее 1 м.

Поступающие в предприятия индустрии питания продовольственное сырье и пищевые продукты должны соответствовать требованиям нормативной и технической документации и сопровождаться документами, подтверждающими их качество и безопасность, и находиться в исправной, чистой таре.

На сегодняшний день отменены качественные удостоверения на продукты. С 15.02.2015 сертификаты соответствия отменены и действует декларация соответствия на серийно выпускаемую продукцию. Пищевая продукция должна изготавливаться по рецептурам, или по государственным стандартам (ГОСТ), или по техническим условиям (ТУ). Оценка блюд и изделий, потребляемых на предприятиях общественного питания (столовых, ресторанах, кафе и т. п.), не осуществляется. Продукция, которая реализуется вне предприятия (в отделах кулинарии, магазинах, рынках, предприятиях-готовочных и т. п.), должна иметь декларацию соответствия нормативным документам. Сам производитель декларирует, что его продукция безопасна и подтверждает это лабораторными испытаниями. В документе ТР ТС 021/2011 определен порядок выдачи декларации [10]. Декларация соответствия выдается на 5 лет и заносится в Единый федеральный реестр. При выявлении нарушений декларация может быть отозвана.

Ветеринарная документация выдается только на сырую продукцию животного происхождения. Свидетельства о госу-

дарственной регистрации выдаются только на отдельные виды продукции, перечень которых определен документом ТР ТС 021/2011.

На предприятии общественного питания на каждый вид поступающей и изготавливаемой продукции обязательно должен быть маркировочный ярлык. На ярлыке должна быть указана информация о продукции, о производителе, время изготовления, условия хранения и срок годности. Ярлык нужно сохранять до полного употребления продукта. (Например, крупнокусковой полуфабрикат мяса хранится в холодильном шкафу вместе с ярлыком, на подготовленные из него полуфабрикаты также прикрепляется ярлык. На каждую упаковку с овощами должен быть прикреплен маркировочный ярлык, если это один кочан капусты — то прикрепляется на нем и т. п.)

Продукты следует хранить согласно принятой классификации по видам продукции: сухие (мука, сахар, крупа, макаронные изделия и др.); хлеб; мясные, рыбные; молочно-жировые; гастрономические; овощи и фрукты.

Сырье и готовые продукты следует хранить в отдельных холодильных камерах. В небольших организациях, имеющих одну холодильную камеру, а также в камере суточного запаса продуктов допускается их совместное кратковременное хранение с соблюдением условий товарного соседства (на отдельных полках, стеллажах).

Хранение химических веществ (которые используются в течение производственных процессов, но не становятся частью продукции, — дезинфицирующих веществ, средств борьбы с вредителями) необходимо организовать таким образом, чтобы они не представляли угрозы безопасности для сырья, ингредиентов, упаковки, полуфабриката и готовой продукции.

Целесообразно, чтобы количество химических веществ, находящихся в производственной зоне, не превышало дневную норму их потребления. Должны быть предприняты меры предосторожности, чтобы не допустить загрязнения продукции и рабочих поверхностей этими химическими веществами (они должны быть маркированы надлежащим образом, храниться в закрытых контейнерах и ни в коей мере не располагаться среди пищевых продуктов).

Во всех складских помещениях нужно ежедневно производить уборку: удалять мусор, тару, регулярно обметать стены

и потолки. Перед уборкой необходимо закрывать продукты, чтобы не происходило загрязнения сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.

Холодильные камеры, в которых хранятся сырье, готовая продукция, должны также находиться в надлежащем состоянии. Необходимо проводить систематическую уборку, разморозку и дезинфекцию холодильных камер.

Вышеизложенные требования необходимо учитывать при разработке проектов складской группы помещений.

Производственные цеха организаций не рекомендуется размещать в подвальных и полуподвальных помещениях. Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение. Без естественного освещения допускается проектировать помещения, которые определены соответствующими сводами правил на проектирование зданий и сооружений, нормативными документами по строительному проектированию зданий и сооружений отдельных отраслей промышленности, утвержденными в установленном порядке, а также помещения, размещение которых разрешено в подвальных этажах зданий и сооружений [42]. В частности, предусматривать без естественного освещения возможно: помещения, размещение которых допускается в подвальных этажах; буфетные, туалетные, комнаты обслуживающего персонала; санитарные пропускники; уборные; раздевалки; душевые.

В холодном цехе, помещении отделки кремовых изделий при привязке проекта предусматривается северо-западная ориентация, а также применение устройств для защиты от инсоляции (жалюзи, специальные стекла и другие устройства, отражающие тепловое излучение).

В цехах, изготавливающих так называемую санитарно опасную продукцию (холодный цех, цех по производству мягкого мороженого, помещение отделки кремовых изделий, кремовый цех, участки по порционированию готовых блюд, упаковке и формированию наборов готовых блюд), устанавливаются бактерицидные лампы, которые используются в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В помещениях отделки кремовых изделий приточная система вентиляции выполняется с противопыльным и бактерицидным фильтром, обеспечивающим подпор чистого воздуха в этом помещении. Отверстия вентиляционных систем закрываются мелкодисперсной полимерной сеткой.

Во вновь строящихся и реконструируемых предприятиях не допускается устанавливать плиты, работающие на угле, дровах, твердом топливе и др. Допускается приготовление блюд на мангале только в предприятиях, размещенных в отдельно стоящих зданиях, при условии использования современного оборудования.

Оборудование и моечные ванны, являющиеся источниками повышенного выделения влаги, тепла, газов, должны иметь локальные вытяжные системы с преимущественной вытяжкой в зоне максимального загрязнения.

Технологическое оборудование размещается так, чтобы обеспечивать свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности. Кроме того, при расстановке технологического оборудования в цехе нужно исключить возвратные движения персонала и обеспечить расстановку согласно хода технологического процесса. Пути перемещения персонала, сырья и отходов должны быть максимально короткими. Автор проекта должен в реалии представить, каким образом производственные работники доставят в цех сырье, куда они его поместят для кратковременного хранения, где и как будут подготавливать полуфабрикаты для дальнейшей тепловой обработки.

При подборе технологического оборудования необходимо исключить возможность контакта сырых и готовых к употреблению продуктов. Для измельчения сырых и прошедших тепловую обработку пищевых продуктов, а также для сырых полуфабрикатов и кулинарных полуфабрикатов высокой степени готовности должно быть предусмотрено использование отдельного технологического оборудования, а в универсальных машинах — сменные механизмы.

Все производственные цеха оборудуются раковинами с подводкой горячей и холодной воды. При этом следует предусматривать такие конструкции смесителей, которые исключают повторное загрязнение рук после мытья. Все производственные цеха, моечные, дефростер, загрузочную, камеру хранения пищевых отходов следует оборудовать сливными трапами с уклоном пола к ним.

Современным направлением проектирования в рамках внедрения на предприятия индустрии питания системы пищевой безопасности, основанной на принципах ХАССР, является **зонирование помещений и групп помещений**. Это направ-

ление отвечает обязательным требованиям ТР ТС 021/2011 (ст. 10. п. 2): «При осуществлении процессов производства (изготовления) пищевой продукции, связанных с требованиями безопасности такой продукции, изготовитель должен разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП (в английской транскрипции HACCP — Hazard Analysis and Critical Control Points)» [10].

В рамках этого направления производственные помещения в зависимости от риска загрязнения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции делят на специальные зоны («чистые», «грязные», «мокрые», «сухие» и т. д.). Разделение на зоны зависит от производимой продукции, используемого оборудования, автоматизации процессов. Разделение производства на зоны при проектировании или реконструкции предприятия минимизирует микробиологическое загрязнение:

- путем ограничения свободного перемещения персонала;
- ограничения движения между зонами;
- установки гигиенических барьеров;
- установки технических барьеров между зонами.

Эффективное проектирование помещений соблюдается путем физического разделения, когда технологические операции разделяются по времени, месту их проведения перегородками, воздушными потоками и замкнутыми системами.

При работе организаций быстрого обслуживания на полуфабрикатах высокой степени готовности, в которых используются малогабаритное специализированное технологическое оборудование, посуда и приборы одноразового использования, допускается однозальная планировка с выделением отдельных рабочих зон, оснащенных оборудованием. В предприятиях, не имеющих цехового деления и с ограниченным ассортиментом выпускаемых блюд, допускается обработка сырья и готовой продукции в одном помещении на разных столах.

При применении столовой, чайной посуды, приборов многократного использования устанавливается посудомоечная машина, причем рекомендуется оснащать предприятие современными посудомоечными машинами со стерилизующим эффектом для механизированного мытья посуды и столовых приборов.

Для приготовления и хранения готовой пищи рекомендуется использовать посуду из нержавеющей стали. Алюминиевая и дюралюминиевая посуда используется только для

приготовления и кратковременного хранения пищи. Посуда с трещинами, сколами, отбитыми краями, деформированную, с поврежденной эмалью использоваться не должна.

Для мытья посуды ручным способом предусматриваются трехсекционные ванны для столовой посуды, двухсекционные — для стеклянной посуды и столовых приборов. Мытье столовой посуды и приборов в двухсекционной ванне допускается в организациях с ограниченным ассортиментом. Мытье кухонной посуды производится в двухсекционных ваннах.

Чистые кухонную посуду и инвентарь хранят на стеллажах на высоте не менее 0,5 м от пола. Чистую столовую посуду хранят в закрытых шкафах или на решетках. Чистые столовые приборы хранят в зале в специальных ящиках-кассетах, ручками вверх.

При выходе из строя посудомоечной машины, отсутствии условий для ручного мытья посуды, а также одноразовой столовой посуды и приборов работа организации не осуществляется.

При проектировании торговой группы помещений, в частности торговых залов, следует учесть, что в современных условиях для торговой группы помещений стараются выделить площадь, максимально позволяющую организовать комфорт при организации обслуживания и предоставления дополнительных услуг.

Площадь обеденного зала (без раздаточной) следует принимать по расчетному показателю площади на одно посадочное место в зале на м².

В школах:	
до 80 мест в зале	0,75
на 80 и более мест в зале	0,7
В образовательных учреждениях начального профессионального образования	0,8
В образовательных учреждениях среднего профессионального образования	1,3
При высших учебных заведениях	1,8
При больницах восстановительного лечения ортопедического и неврологического профилей, при социальных учреждениях с инвалидами на креслах-колясках	2,5
При лечебных и социальных учреждениях со стационаром	1,2
В ресторанах	1,8

На эстрадой и танцплощадкой	2,0
В общедоступных столовых	1,8
В кафе, закусочных и пивных барах	1,6
В кафе-автоматах, предприятиях быстрого обслуживания и безалкогольных барах, в туристских хижинах и приютах	1,4
В детских оздоровительных лагерях (летних) и оздоровительных лагерях старшеклассников	1,0
В санаторных детских оздоровительных лагерях	1,4
В санаториях, санаториях-профилакториях, домах (пансионатах) отдыха, базах отдыха, молодежных лагерях, туристических базах:	
при самообслуживании (включая раздаточную линию)	1,8
при обслуживании официантами	1,4

Площадь обеденных залов в специализированных предприятиях общественного питания следует принимать по заданию на проектирование [34]. Ширина основных проходов в торговом зале, м, должна быть не менее: при торговой площади до 100 м² — 1,4; от 101 до 150 м² — 1,6; от 151 до 400 м² — 1,8; 401 м² и более — 2,2.

При проектировании торговой группы помещений необходимо учитывать Федеральный закон № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака», согласно которому с 1 июня 2014 года запрещено **курение в предприятиях общественного питания**, гостиницах, а также на любых рабочих местах, в рабочих зонах в помещений и др. [9]. Запрет распространяется на все курительные табачные изделия, сигареты и сигары, в том числе и курение табака с применением трубок, кальянов. Курящие гости могут курить только на открытом воздухе за пределами предприятия на расстоянии 15 м.

При проектировании торговой группы помещений можно предусмотреть открытые балконы, веранды. Курить можно только на полностью открытых площадках, не имеющих никаких ограничителей. В летних кафе можно курить только в том случае, если они не оборудованы навесами и ограждениями, то есть если просто установлены столики.

В помещениях предприятий и на входе необходимо разместить знак о запрете курения (ч. 5 ст. 12 Федерального закона

от 23 февраля 2013 года № 15-ФЗ). Владелец предприятий общественного питания обязаны контролировать соблюдение законного требования. За нарушение этой нормы закона установлен штраф в размере от 60 до 90 тысяч рублей для юридических лиц и от 30 до 40 тысяч рублей для индивидуальных предпринимателей.

Дизайнерское решение торгового зала предприятий индустрии питания может предусматривать **размещение каминов**. Камин следует проектировать с учетом требований ГОСТ Р 52133—2003 «Камины для жилых и общественных зданий. Общие технические условия» [29]. Их размещение в помещениях должно соответствовать противопожарным требованиям. По типу конструкции камин бывает встраиваемый в кирпичную (каменную) кладку, неполной заводской готовности и отдельно стоящий, полной заводской готовности. Конструкция камина должна обеспечивать свободный доступ для чистки топки от зольных и сажных отложений. Дверцы камина, кроме декоративных, в закрытом положении должны плотно прилегать к сопрягаемой поверхности по всему периметру и иметь зазор 1 мм. Дверцы должны иметь устройство, исключающее возможность их самопроизвольного открытия.

При проектировании новых или реконструкции существующих предприятий индустрии питания необходимо учитывать **доступность предприятий для маломобильных групп населения** в рамках требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ и СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 [2, 45]. В зависимости от объемно-планировочных решений здания, от расчетного числа маломобильных посетителей следует применять один из двух вариантов форм обслуживания:

— вариант «А» (универсальный проект) — доступность для инвалидов любого места в здании, а именно должны быть общие пути движения и места обслуживания — не менее 5 % общего числа таких мест, предназначенных для обслуживания;

— вариант «Б» (разумное приспособление) — при невозможности доступного оборудования всего здания должно быть выделение в уровне входа специальных помещений, зон или блоков, приспособленных для обслуживания инвалидов, с обеспечением всех видов услуг, имеющихся в данном здании.

В зоне обслуживания посетителей общественных зданий различного назначения следует предусматривать места для инвалидов из расчета не менее 5 % (не менее одного места от расчетной вместимости учреждения или расчетного числа посетителей, в том числе и при выделении зон специализированного обслуживания маломобильных групп населения в здании). Все проходы (кроме одностороннего) должны обеспечивать возможность разворота на 180° с диаметром не менее 1,4 м или на 360° с диаметром не менее 1,5 м, а также фронтального (вдоль прохода) обслуживания инвалидов на кресле-коляске вместе с сопровождающим.

В обеденных залах предприятий питания рекомендуется предусматривать обслуживание инвалидов официантами. Площадь таких обеденных залов следует определять исходя из норматива площади не менее 3 м^2 на место. В предприятиях самообслуживания рекомендуется отводить не менее 5 % мест, а при вместимости зала более 80 мест — не менее 4 % (не менее одного для лиц, передвигающихся на креслах-колясках и с недостатками зрения, с площадью каждого места не менее 3 м^2).

В помещениях обеденных залов расстановка столов, инвентаря и оборудования должна обеспечивать беспрепятственное движение инвалидов. Ширина прохода около прилавков линии раздачи в предприятиях самообслуживания должна быть не менее 0,9 м. Для обеспечения свободного огибания при проезде кресла-коляски ширину прохода рекомендуется увеличивать до 1,1 м.

В буфетах и закусовых должно быть не менее одного стола высотой 0,65—0,7 м. Ширина прохода между столами в ресторане должна быть не менее 1,2 м. Секция стойки бара для инвалидов на кресле-коляске должна иметь ширину столешницы 1,6 м, высоту от пола 0,85 м и свободное пространство для ног 0,75 м [45].

В общественных зданиях вестибюль принимается 0,2—0,3 м^2 , гардероб — 0,15 м^2 на одного расчетного посетителя, но не менее 18 м^2 суммарной площади. Глубина вешалки гардеробной за барьером не должна превышать 6 м. Между барьером и вешалкой следует предусматривать проход не менее 1 м.

Все предприятия индустрии питания оборудуются туалетами и раковинами для мытья рук посетителей. Расчетная нагрузка на один санитарный прибор: мужчины — один унитаз

на 50—60 посетителей; один писсуар 50—80 посетителей; один умывальник на четыре унитаза, но не менее одного на уборную. Женщины — один унитаз на 25—30 посетителей; один умывальник на два унитаза, но не менее одного на уборную.

В общем количестве кабин уборных общественных и производственных зданий доля доступных для маломобильных групп населения кабин должна составлять 7 %, но не менее одной. Доступная кабина в общей уборной должна иметь размеры в плане не менее, м: ширина — 1,65, глубина — 1,8, ширина двери — 0,9. В кабине рядом с унитазом следует предусматривать пространство не менее 0,75 м для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В кабине должно быть свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски. Двери должны открываться наружу. Размеры универсальной кабины в плане не менее, м: ширина — 2,2, глубина — 2,25 [45].

Совмещение туалетов для персонала и посетителей не допускается. В тамбуре туалета для персонала следует предусматривать отдельный кран со смесителем на уровне 0,5 м от пола для забора воды, предназначенной для мытья полов, а также сливной трап с уклоном к нему. Туалеты для персонала по проектному решению не должны выходить в производственные помещения. Бытовые помещения (туалеты, преддушевые) оборудуются автономными системами вытяжной вентиляции, они должны иметь преимущественно естественное освещение.

Уборочный инвентарь должен храниться упорядоченно в шкафах, на стеллажах или тележках в специально выделенных помещениях предприятия. Хранение уборочного инвентаря, предназначенного для уборки туалета, должно осуществляться в условиях, исключающих свободный доступ к уборочному инвентарю. Современным направлением является организация санитарного поста для размещения и хранения моющих средств, уборочного инвентаря.

В зданиях следует предусматривать помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, оборудованные системой горячего и холодного водоснабжения и, как правило, смежные с уборными. Площадь этих помещений следует принимать из расчета 0,8 м на каждые 100 м² полезной площади этажа, но не менее 2 м². При площади этажа менее 400 м следует предусматривать одно помещение на два смежных этажа [42].

Во всех строящихся и реконструируемых организациях унитазы и раковины для мытья рук персонала следует оборудовать устройствами, исключающими дополнительное загрязнение рук (локтевые, педальные приводы и т. п.).

Входные двери при проектировании новых зданий и сооружений должны иметь ширину не менее 1,2 м. При проектировании реконструируемых, подлежащих капитальному ремонту и приспособляемых существующих зданий и сооружений ширина входных дверей принимается от 0,9 до 1,2 м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей-вертушек на путях передвижения маломобильных групп населения не допускается.

В полотнах наружных дверей, доступных для маломобильных групп населения, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола должна быть защищена противоударной полосой.

Дверные проемы в помещения, как правило, не должны иметь порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не должен превышать 0,014 м.

Если нет возможности устроить вход в здание на одном уровне с тротуаром, его, в дополнение к лестницам, необходимо оборудовать пандусом. Уклон пандуса должен быть не более 1:12. При уклоне пандуса более 5 % его необходимо снабдить поручнями с обеих сторон и ограждающими бортиками. Покрытие пандуса не должно быть скользким. Пандус должен дублировать лестницу, но не заменять ее. Существует такое решение, как мобильные телескопические пандусы и складные пандусы-платформы. Особенность данного решения в том, что это мобильные пандусы, которые хранятся в сложенном виде в помещении и при необходимости устанавливаются на лестницу/порог. Около входа в предприятие необходимо установить кнопку вызова сотрудника для инвалидов.

В зданиях предприятий индустрии питания должны быть предусмотрены **системы безопасности, направленные на предотвращение криминальных проявлений и их последствий**, способствующие минимизации возможного ущерба людям, зданию и имуществу при возникновении

противоправных действий в соответствии с нормами по обеспечению антитеррористической защищенности зданий и сооружений в соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» [44].

Антитеррористическая защищенность объектов обеспечивается посредством установления в проектной документации на объект капитального строительства значений параметров объекта, отвечающих установленным в законодательстве требованиям антитеррористической защищенности. В частности, в пределах границ земельного участка перед местом доступа посетителей на объект, где согласно заданию на проектирование возможно нахождение людей числом более 50, проектное решение должно обеспечивать возможность мониторинга указанного места доступа на предмет обнаружения оружия, взрывчатки и боеприпасов при помощи охранной телевизионной системы и системы охранного освещения.

Проектной документацией должна быть предусмотрена возможность оборудования и функционирования системы охранной и тревожной сигнализации, охранной телевизионной системой, системой охранного освещения, системой экстренной связи всех входов, а также мест пребывания людей численностью более 50 человек в одном из помещений.

Проект здания должен учитывать сохранение прочности и устойчивости несущих конструкций в течение срока, установленного в задании на проектирование, при условии систематического технического обслуживания, соблюдения правил эксплуатации и ремонта здания.

При проектировании кондитерских цехов с суточной выработкой кондитерских изделий с кремом не более 300 кг руководствуются СП 2.3.6.1079-01 «2.3.6. Организации общественного питания. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. Санитарно-эпидемиологические правила» [30].

При большей мощности организации цеха должны отвечать требованиям, изложенным в НТП АПК 1.20.02.001-04 «Нормы технологического проектирования предприятий малой мощности по производству кондитерских изделий (от 0,25 до 3,5 тыс. тонн в год)» и ВНТП 21-92 «Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности (более 3,5 тыс. тонн в год)».

В состав кондитерского цеха, производящего до 300 кг в сутки изделий с кремом, предусматривают следующие помещения и производственные цеха (приложение 9): кладовая суточного хранения сырья с холодильным оборудованием, помещение растаривания сырья и подготовки его к производству, яйцебитня из трех помещений для хранения и распаковки сырья с холодильной установкой, мойки и дезинфекции яиц, получения яичной массы (помещение обработки яиц), помещение приготовления теста с отделением просеивания муки, помещение приготовления отделочных полуфабрикатов (сиропов, помады, желе, подварки варенья), помещение разделки теста и выпечки, помещение выстойки и резки бисквита (остывочная), помещение зачистки масла, помещение приготовления крема с холодильной установкой, цех отделки кондитерских изделий с холодильной установкой, помещение хранения упаковочных материалов, помещение мытья и стерилизации кондитерских мешков, наконечников и мелкого инвентаря, помещение мытья и сушки внутрицеховой тары и крупного инвентаря, помещение мытья и сушки оборотной тары (если таковая предусматривается), помещение экспедиции готовых изделий с холодильной камерой.

Перед входом в производственные помещения кондитерских цехов, выпускающих кондитерские изделия с кремом, выстилаются коврики, смоченные дезраствором. Оборудование для просеивания муки должно быть снабжено постоянными магнитами для улавливания металлопримесей.

Моечные отсадочных мешков, наконечников и мелкого инвентаря для работы с кремом, внутрицеховой тары и крупного инвентаря, а также моечная оборотной тары оснащаются трехсекционными ваннами с подводкой горячей и холодной воды. В организации производства кондитерских изделий с целью сокращения процессов обработки кондитерских мешков применяют одноразовые мешки, которые после использования утилизируют.

Сырье, распакованное в кладовой суточного запаса, перераспределяют в маркированную внутрицеховую тару. Пищевые добавки, в том числе красители и ароматизаторы, хранят только в упаковке завода-изготовителя.

С санитарной точки зрения одним из санитароопасных процессов является обработка яиц. Помещение обработки яиц оборудуется четырехсекционными моечными ваннами.

Для приготовления крема используют только куриное диетическое яйцо (срок годности которого не превышает 7 суток, не считая дня снесения) с соответствующей маркировкой и чистой, неповрежденной скорлупой. Яйцо перед использованием сортируют, выборочно овоскопируют и перекладывают в решетчатые емкости для обработки. Хранение яйца допускается при температуре не выше $+6^{\circ}\text{C}$. Яйцо обрабатывают в четырехсекционной ванне в следующем порядке:

- в первой секции происходит замачивание в теплой воде при температуре $40\text{—}50^{\circ}\text{C}$ в течение $5\text{—}10$ мин;

- во второй секции ведется обработка в течение $5\text{—}10$ мин раствором любого разрешенного для этой цели моющего средства при температуре $40\text{—}50^{\circ}\text{C}$ в соответствии с инструкцией по его применению;

- в третьей секции проводится дезинфекция в течение 5 мин раствором разрешенного для этих целей дезсредства при температуре $40\text{—}50^{\circ}\text{C}$ (концентрация и время обработки в соответствии с инструкцией по его применению);

- в четвертой секции происходит ополаскивание проточной водой в течение 5 мин при температуре не ниже 50°C .

Замена растворов в моечных ваннах производится не реже двух раз в смену.

Обработанное яйцо разбивается на металлических ножах и выливается в специальные чашки емкостью не более 5 яиц. После проверки яичной массы на внешний вид и запах она переливается в большую емкость, процеживается через металлическое сито с величиной ячеек не более $3\text{—}5$ мм. Без охлаждения яичная масса не хранится. Продолжительность хранения яичной массы при температуре не выше $+6^{\circ}\text{C}$ для приготовления крема — не более 8 ч, для приготовления выпечных полуфабрикатов — не более 24 ч.

Крем готовится в количестве не более потребности одной смены. Передача остатков крема для отделки тортов и пирожных другой смене не проводится. Все остатки крема следует использовать в ту же смену только для выпечки полуфабрикатов и мучных изделий с высокой температурой обработки в соответствии с технологическими инструкциями. Перевозка кремов для использования их в других организациях не допускается.

При производстве кондитерских изделий с кремом (тортов, пирожных, рулетов и др.) каждая смена приступает к работе

с чистыми стерильными отсадочными мешками, наконечниками к ним и мелким инвентарем. Выдача и сдача мешков, наконечников и мелкого инвентаря производится в каждой смене по счету. Замена отсадочных мешков производится не реже двух раз в смену.

Реализация кондитерских изделий с кремом осуществляется только при наличии холодильного оборудования. Перечень организаций торговли, где осуществляется реализация кондитерских изделий с кремом, согласовывается с органами и учреждениями госсанэпидемслужбы [30].

На временные организации общественного питания быстрого обслуживания, к которым могут относиться палатки, автоприцепы, фургоны и другие, и которые организуются на согласованной в установленном порядке территории, распространяются все требования санитарно-эпидемиологических правил к организациям общественного питания [30].

Временные организации общественного питания быстрого обслуживания обеспечиваются пищевыми продуктами (полуфабрикатами, блюдами, кулинарными и другими изделиями), приготовленными в стационарных предприятиях общественного питания.

При отсутствии централизованного водоснабжения и отсутствии централизованной системы канализации обеспечивается бесперебойная доставка и использование воды, отвечающей требованиям качества воды централизованного водоснабжения, и обеспечивается вывоз стоков с последующей дезинфекцией емкостей для питьевой воды и емкостей для стоков.

В ассортимент реализуемой продукции могут включаться готовые пищевые продукты промышленного производства, изделия из полуфабрикатов высокой степени готовности в потребительской упаковке, обеспечивающей термическую обработку пищевого продукта. Временные предприятия общественного питания быстрого обслуживания, удаленные от стационарных предприятий, должны быть оснащены холодильным оборудованием для хранения скоропортящихся пищевых продуктов, напитков, мороженого.

Для обслуживания потребителей используются одноразовая посуда и приборы. Подготовка к употреблению горячих напитков и готовых блюд быстрого приготовления осуществляется с использованием бутилированной питьевой воды промышленного производства.

В предприятиях регулярно проводится санитарная обработка и обеспечиваются условия для соблюдения персоналом правил личной гигиены в соответствии с требованиями санитарных правил. Персонал предприятия быстрого обслуживания обеспечивается туалетом, расположенным в радиусе не более 100 м от рабочего места.

При **проектировании цехов бортового питания** для организации питания авиапассажиров нужно учитывать, что их рекомендуется располагать на территории аэропортов, а также на расстоянии наибольшего приближения к стоянкам воздушных судов, с учетом затрат времени на доставку бортового питания от цеха до воздушного судна не более 0,5—1 ч.

Технологическое, производственное оборудование, инвентарь, съемное буфетно-кухонное оборудование, кухонная и столовая посуда, столовые приборы, упаковочные, вспомогательные материалы, изделия из них, предназначенные для использования при организации бортового питания и на борту воздушного судна, а также упаковочные изделия одноразового употребления, в том числе индивидуальные ланч-боксы, динер-боксы отечественного и зарубежного производства, должны быть изготовлены из материалов, разрешенных в установленном порядке для контакта с пищевыми продуктами.

Для членов экипажа разрабатывается 10—15-дневное меню в целях обеспечения полноценным и разнообразным питанием, отличное по своему ассортименту блюд от питания авиапассажиров. Членам экипажа рекомендуется выдавать разнотипные рационы питания, в том числе по индивидуальным заказам.

Для предотвращения возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых пищевых отравлений не допускается включать в ассортимент блюд бортового питания:

- мясные изделия из рубленого мяса и фарша (кроме изделий, подвергнутых термической обработке в жарочных шкафах при температуре не менее 200 °С в течение 15 мин от момента достижения указанной температуры и не менее 75 °С в течение 15 с внутри изделия), а также соусные блюда и паштеты, вареные колбасы, изделия в панировке;

- салаты, заправленные маслом растительным, майонезом или другим соусом;

- пирожные с кремом (заварным, творожным, сливочным, белковым);

- соки и соковая продукция в упаковке более 1 л;
- минеральные воды лечебного назначения;
- кулинарные готовые изделия в целлофановой упаковке;
- закладка готовых блюд в горячем виде.

Все продукты, прошедшие тепловую обработку и предназначенные для дальнейшего хранения, при достижении ими температуры до $+65^{\circ}\text{C}$ с момента окончания технологического процесса подвергаются быстрому охлаждению до $+5^{\circ}\text{C}$ в специальном холодильнике быстрого охлаждения для дальнейшего приготовления порционных блюд и сервировки. Время быстрого охлаждения не должно превышать 1 ч.

Комплектование контейнеров и тележек начинается не ранее чем за 3 ч до вылета воздушного судна. После сервировки (подносов, снэк-боксов, ланч-боксов, динер-боксов и др.) и укладки их в контейнеры и тележки, упакованная продукция незамедлительно устанавливается в холодильниках готовой продукции с открытыми дверцами и находится в нем до отправления на воздушное судно.

На воздушных судах пища в касалетках и сотейниках разогревается в специальных электродуховых шкафах. Для разогревания до $75\text{—}80^{\circ}\text{C}$ (в центре порции) пища находится до включения сигнальной лампы. При раздаче на борту горячие блюда должны иметь температуру не ниже 65°C , холодные — не ниже 14°C . В случаях задержки вылета воздушного судна в рейс находящиеся на борту пищевые продукты для питания пассажиров снимаются и передаются в опечатанном виде на другое воздушное судно или в цех бортового питания, но не позже, чем за 2 ч до истечения сроков годности.

На обратные рейсы используются быстрозамороженные продукты с длительным сроком хранения при наличии холодильных камер глубокой заморозки с температурой -18°C или изотермических контейнеров, а также консервированные и нескоропортящиеся продукты.

На предприятиях общественного питания должен быть организован **производственный контроль** за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (далее — производственный контроль) в соответствии с осуществляемой деятельностью [4, 46]. Разрабатывается программа производственного контроля в произвольной форме, она должна включать следующие данные.

1. Перечень официально изданных санитарных правил, методов и методик контроля факторов среды обитания в соответствии с осуществляемой деятельностью.

2. Перечень должностных лиц (работников), на которых возложены функции по осуществлению производственного контроля.

3. Перечень химических веществ, биологических, физических и иных факторов, а также объектов производственного контроля, представляющих потенциальную опасность для человека и среды его обитания (контрольных критических точек), в отношении которых необходима организация лабораторных исследований и испытаний, с указанием точек, в которых осуществляется отбор проб (проводятся лабораторные исследования и испытания), и периодичности отбора проб (проведения лабораторных исследований и испытаний).

4. Перечень должностей работников, подлежащих медицинским осмотрам, профессиональной гигиенической подготовке и аттестации.

5. Перечень осуществляемых юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем работ и услуг, выпускаемой продукции, а также видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека и подлежащих санитарно-эпидемиологической оценке, сертификации, лицензированию.

6. Мероприятия, предусматривающие обоснование безопасности для человека и окружающей среды продукции и технологии ее производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов производственной и окружающей среды и разработку методов контроля, в том числе при хранении, транспортировке, реализации и утилизации продукции, а также безопасности процесса выполнения работ, оказания услуг.

7. Перечень форм учета и отчетности, установленных действующим законодательством по вопросам, связанным с осуществлением производственного контроля.

8. Перечень возможных аварийных ситуаций, связанных с остановкой производства, нарушениями технологических процессов, иных создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения ситуаций, при возникновении которых осуществляется информирование населения, органов местного самоуправления, органов, уполномоченных

осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

9. Другие мероприятия, проведение которых необходимо для осуществления эффективного контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов, выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Перечень указанных мероприятий определяется степенью потенциальной опасности для человека деятельности (выполняемой работы, оказываемой услуги), осуществляемой на объекте производственного контроля, мощностью объекта, возможными негативными последствиями нарушений санитарных правил [46].

Кратность контроля предприятие определяет самостоятельно в зависимости от производственной мощности. Нужно руководствоваться тем, что для мелких предприятий исследования производственной среды проводятся 1 раз в год, для крупных — 2 раза в год. Проверка параметров освещенности проводится 1—2 раза в год, микроклимата — 2 раза в год (в холодное и теплое время года). Эффективность работы вентиляции исследуется при монтаже или переустройстве. Должны происходить замеры уровней шума от работающего оборудования и музыкального оформления (особенно в жилом доме). В течение года также нужно исследовать весь ассортимент выпускаемой продукции. Медосмотр работников проводится 1 раз в год.

С 16 февраля 2015 года, в соответствии с ТР ТС 021/2011, при осуществлении процессов производства (изготовления) пищевой продукции изготовитель должен разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП. При этом технологическое проектирование, анализ схем грузопотоков, генерального плана предприятия — это один из шагов разработки и внедрения системы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе принципов ХАССП [10, 27, 28].

Освоив образовательную программу и сформировав в процессе подготовки все профессиональные компетенции, обучающийся может самостоятельно выполнить технологический проект нового или реконструкции существующего предприятия индустрии питания. Необходимо отметить, что проектная деятельность является сферой предпринимательской деятельности для различных организаций. Для выполнения проекта предприятия индустрии питания в проектных организациях

заключается договор на выполнение работ и составляется задание на проектирование, которое включает:

- наименование проектируемого предприятия и его характеристику (месторасположение, занимаемая площадь, количество посадочных мест и др.);

- вид проектных работ (новое строительство, реконструкция, расширение, переоснащение);

- стадию проектирования (проект, рабочий проект, проектная документация);

- состав разрабатываемой проектной документации (технологическая часть);

- потребность в подборе и расстановке технологического оборудования.

К заданию прикладываются исходные данные: существующая планировка помещений с указанием размеров (план БТИ, чертеж); ассортиментный перечень вырабатываемой продукции с указанием нормативных и технических документов; перечень используемого сырья или полуфабрикатов; перечень имеющегося оборудования (наименование, марка, габариты, мощность, напряжение, количество). Задание должно содержать реквизиты заказчика, подпись руководителя.

При заключении договора составляется и утверждается смета на проектные работы в соответствии с объемом работ, а также задание на проектирование. Полный комплект проектной документации содержит: пояснительную записку, планы с планировкой и расстановкой оборудования, спецификацию оборудования, монтажные планы подключения к инженерным сетям. Любой разработанный проект можно направить на независимую санитарно-эпидемиологическую экспертизу в соответствующие организации (услуга платная).

Следует затронуть вопрос современных проектных решений предприятий индустрии питания, которые реализуются в ресторанном бизнесе. Становится популярной тенденция проектирования предприятий с открытым производственным пространством, или так называемой «открытой кухней». Это проектное решение предоставляет посетителям возможность визуально проследить за приготовлением заказанных ими блюд. Кроме того, шеф-повара практикуют приготовление фирменных блюд, блюд по рецепту гостя, а также посетители могут сами принять участие в процессе приготовления заказанного блюда.

Другим проектным решением может быть вариант «полуоткрытой кухни», когда раздаточная зона выносится в зону барной стойки, и гости частично могут наблюдать за процессом приготовления блюд. Полноценный ресторан с «открытой кухней» полностью вовлекает гостя в кулинарный процесс. Решение об организации «открытой кухни» принимается на стадии проектирования предприятия, при этом уделяется особенное внимание приточно-вытяжной системе вентиляции (вытяжные зонты и фильтры размещают по всему потолку производственной зоны и особенно активно работают на границе с залом). Существует решение организации производства за стеклянной перегородкой, вытяжка уже не будет иметь такого значения, так как прозрачная стена разделит воздух производственной и торговой зон. Размещение заготовочных цехов планируют вне «открытой кухни».

При подборе технологического оборудования учитывают, что оно должно сочетаться с дизайнерским и планировочным решением предприятия. Это могут быть «острова тепловых линий», подсвеченная стойка со встроенным технологическим оборудованием, предусматривают часть демонстрационного оборудования. Плиты подбирают индукционные, устанавливают пароконвектоматы, печи со стеклянными дверцами. При этом все полки, стеллажи, поверхности, на которых хранится инвентарь и посуда, подбирают с закрытыми дверцами, дверцами-купе.

Схематично план предприятия с «открытой кухней» представлен на рис. 1 [65].

Такое проектное решение может применяться как в предприятиях быстрого обслуживания, так и в предприятиях национальной кулинарии, в классических ресторанах. «Открытая кухня» — это не дополнительная услуга, а концепция предприятия.

Таким образом, объемно-планировочные и конструкторские решения помещений предприятий индустрии питания должны предусматривать поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Проектирование новых и реконструкция действующих предприятий — процесс трудоемкий и одновременно захватывающий, когда автор проекта должен одновременно проде-

монстрировать знания в области строительного, санитарного законодательства, организации производства и суметь применить эти знания к адекватно существующим реалиям бизнеса и современным тенденциям.

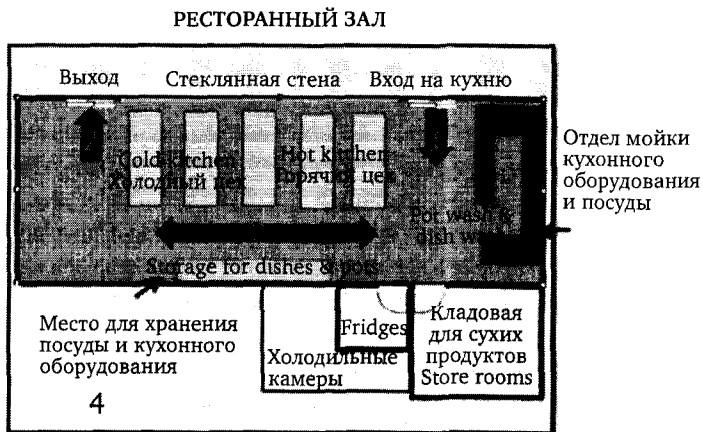


Рис. 1. Схема предприятия с «открытой кухней»

В настоящее время предприниматели находятся в таких условиях, когда новое строительство инвестиционно является емким и не всегда может оправдать вложенные затраты. Многие предприятия индустрии питания проще открывать на арендуемой площади под реконструкцию. В связи с этим стоимость арендной платы побуждает рационально разместить производственные, вспомогательные и торговые помещения. При этом стремятся обеспечить максимальный комфорт посетителям, зачастую пренебрегая площадью производственных помещений. Такая тенденция в проектировании при максимальной загрузке зала приводит к нехватке производственных мощностей, нарушению санитарно-гигиенических условий, параметров микроклимата и др. Поэтому автор инвестиционно привлекательного учебного проекта должен реально оценить и видеть ту грань и то проектное решение, которое в дальнейшем позволит предприятию успешно функционировать. При этом всегда нужно помнить, что проект предприятия индустрии питания — это первый и самый ответственный шаг к обеспечению качества и безопасности готовой продукции!

1. Технологические расчеты горячего цеха

Горячий цех проектируют на всех предприятиях независимо от их мощности, где предусмотрены залы для обслуживания потребителей. Исключение составляют раздаточные предприятия, столовые (в сельских населенных пунктах), кафе и специализированные предприятия на 25—50 мест, в которых хранение, приготовление, оформление и отпуск горячих и холодных блюд и закусок, а также нарезку хлеба осуществляют в одном помещении — горячем цехе.

Горячий цех предназначен для приготовления горячих блюд и закусок, отпускаемых в залах предприятия, а также кулинарных изделий — для реализации в магазинах кулинарии.

Технологические расчеты горячего цеха включают разработку его производственной программы, расчет численности производственных работников, расчет и подбор теплового, холодильного, вспомогательного оборудования, определение полезной и общей площади цеха.

1.1. Разработка производственной программы горячего цеха

Составление производственной программы горячего цеха осуществляется на основании меню проектируемого предприятия. Производственная программа горячего цеха включает: супы, вторые блюда, гарниры, соусы, горячие сладкие блюда, напитки и мучные кулинарные изделия, реализуемые в залах предприятия, отпуска на дом, продажи в магазине кулинарии. Кроме того, в горячем цехе осуществляется тепловая обработка продуктов для холодного цеха. Данные оформляют в виде таблицы (см. табл. 1.1).

Образец производственной программы горячего цеха ресторана авторской кухни

Нормативный документ	Блюда, закуски, изделия	Выход, г	Количество блюд, порций	Наглядная интерпретация
<i>Горячие закуски</i>				
ТТК 21	Устрицы, запеченные на подушке из лука порея, черного трюфеля с пармезаном и пылью хамона	70	15	
ТТК 22	Гребешки морские, припущенные в сливочном соусе	120	15	
ТТК 23	Перчики в азиатском стиле	120	14	
ТТК 24	Стопочка с кремом из гороха нут с «фуа-гра»	105	20	
<i>Супы</i>				
ТТК 25	Тайский суп с тигровыми креветками и гребешком	250	20	

Окончание табл. 1.1

Нормативный документ	Блюда, закуски, изделия	Выход, г	Количество блюд, порций	Наглядная интерпретация
<i>Кулинарная продукция для холодного цеха</i>				
	Соус с красной икрой для «Риет» из копченого лосося	кг	0,27	
	Туец обжаренный для «Туец в кунжute»	то же	1,0	
	Гребешок обжаренный для салата «Листья салата с морским гребешком и тигровыми креветками, авокадо и заправкой манго»	->-	0,56	

1.2. Определение режима работы горячего цеха

Режим работы горячего цеха зависит от типа предприятия, его вместимости, режима работы залов. Обычно догоотовочные цехи начинают свою работу за 1—3 часа до открытия залов, а окончание их работы совпадает с окончанием работы залов.

1.3. Разработка схемы технологического процесса производства

Схема технологического процесса горячего цеха составляется для каждого типа предприятия индивидуально, в соответствии с производственной программой.

Схема технологического процесса горячего цеха представлена в виде табл. 1.2.

Таблица 1.2

Образец схемы технологического процесса горячего цеха

Наименование участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Участок приготовления супов, бульонов, напитков	Варка супов, бульонов, напитков	Стол производственный со встроенной моечной ванной, стол производственный, плита электрическая, весы настольные электронные
Участок приготовления вторых блюд и гарниров, соусов	Приготовление блюд из рыбы, мяса, птицы, овощей, запекание, тушение, жарка, жарка во фритюре	Стол производственный, весы настольные электронные, плита электрическая, пароконвектомат, печь микроволновая, саламандр-гриль, кухонный комбайн, рабочие поверхности, фритюрница
Участок приготовления горячих десертов	Приготовление и выпекание тестовых заготовок для десертов	Стол производственный, весы настольные электронные, пароконвектомат
Участок порционирования, оформления и отпуска блюд	Оформление, порционирование супов, вторых блюд, горячих закусок	Стол производственный с тумбой для хранения столовой посуды, весы настольные электронные, тепловой стол

Если в производственной программе предприятия предусмотрен небольшой ассортимент мучных кулинарных изделий и не предполагается выделение мучного цеха, то допускается производство мучных кулинарных изделий в горячем цехе, для чего выделяется соответствующий рабочий участок, либо технологическая линия.

1.4. Разработка графиков реализации и приготовления блюд

Основой для составления графиков реализации кулинарной продукции являются графики загрузки залов. При этом количество блюд, реализуемых за каждый час работы предприятия ($n_{\text{ч}}$, шт.), определяют по формуле (1.1):

$$n_{\text{ч}} = n_{\text{д}} \cdot K_{\text{ч}}, \quad (1.1)$$

где $n_{\text{д}}$ — количество блюд, реализуемых за день (определяется из планового меню), шт; $K_{\text{ч}}$ — коэффициент пересчета для данного часа, определяется по формуле (1.2):

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (1.2)$$

где $N_{\text{ч}}$ — количество посетителей, обслуживаемых за час, чел; N — количество посетителей, обслуживаемых за период реализации данной группы блюд, чел.

Следует учесть, что сумма коэффициентов пересчета за все часы работы зала должна быть равна единице, а сумма блюд, реализуемых по часам работы зала, — количеству блюд, выпускаемых за день. Пример расчета коэффициента пересчета представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Образец расчета коэффициентов пересчета

Часы реализации	Число потребителей, обслуживаемых за 1 час, чел.	Коэффициент пересчета для данного часа
12—13	12	0,065
13—14	24	0,130
14—15	9	0,048
15—16	11	0,060
16—17	11	0,060

Часы реализации	Число потребителей, обслуживаемых за 1 час, чел.	Коэффициент пересчета для данного часа
17—18	12	0,065
18—19	19	0,103
19—20	29	0,158
20—21	21	0,114
21—22	16	0,087
22—23	12	0,065
23—24	8	0,043
Итого	184	1,00

Далее производится составление *графика реализации кулинарной продукции горячего цеха*. Расчет графика реализации блюд может осуществляться в табличном процессоре Ms Excel. Пример расчета представлен на рисунке 1 и в таблице 1.4.

Количество блюд в ячейке округляется до целого числа и сумма реализуемых по часам работы зала должна быть равна количеству блюд, выпускаемых за день.

Затем разрабатывается *график приготовления продукции горячего цеха* на основании графика реализации с учетом допустимых сроков хранения кулинарной продукции (приложение 1).

В графике приготовления также перечисляется продукция, которая подготавливается для холодных блюд и закусок.

При разработке графиков приготовления следует учесть, что цех начинает работать раньше, чем планируется реализация блюд, например реализация блюд с 11.00 до 24.00, а график приготовления — с 10.00 до 24.00.

Пример составления графика приготовления кулинарной продукции горячего цеха представлен в таблицах 1.5 и 1.6.

При разработке графиков приготовления учитываются сроки хранения кулинарной продукции, а также наличие оборудования, увеличивающего хранимособность блюд и кулинарных изделий (вакууматоры).

В конце графика приготовления сводится итоговая сумма количества блюд, которые приготавливаются за каждый час работы цеха, в том числе на плите, на основании чего делается вывод о максимальной загрузке горячего цеха и плиты.

Выходная таблица		Шрифт	Выделение	Стиль	Символ	Ячейки	Редактирование																		
Сумм		▼	✕	✓	✎	=C9*D7																			
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P									
2																									
3	Таблица 1.4 - График реализации блюд горячего цеха в торговом зале предприятия																								
4					Часы реализации																				
5			Кол-во блюд, реализуемых за день	Коэффициент пересчёта																					
6																									
7	Наименование блюд			12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24										
8	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14										
9	Устрицы, запеченные на подушке из лука порея, черного трюфеля с пармезаном и пылью хамона		15	=C9*D7																					
10	Гребешки морские припущенные в сливочном соусе		15																						
11	Перчики в азиатском стиле		14																						
12	Стопочка с кремом из гороха нут с «фуа-гра»		20																						
13	Тайский суп с тигровыми креветками и гребешком		20																						
14																									

Рис. 1. Пример расчета графика реализации блюд горячего цеха в табличном процессоре Ms Excel
(введение формул в соответствующие ячейки)

График реализации блюд горячего цеха в торговом зале предприятия

Наименование блюд	Кол-во блюд, реализуемых за день	Часы реализации											
		12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24
		Коэффициент пересчета											
		0,065	0,130	0,048	0,060	0,060	0,065	0,103	0,158	0,114	0,087	0,065	0,043
Устрицы, запеченные на подушке из лука порея, черного трюфеля с пармезаном и пылью хамона	15	1	2	—	—	1	1	2	3	2	1	1	1
Гребешки морские, припущенные в сливочном соусе	15	1	2	—	—	1	1	2	3	2	1	1	1
Перчики в азиатском стиле	14	1	2	1	—	1	1	1	3	2	1	—	1
Стопочка с кремом из гороха нут с «фуа-гра»	20	1	3	1	1	1	1	3	4	2	2	1	—
Тайский суп с тигровыми креветками и гребешком	20	1	3	1	1	1	2	2	4	2	2	1	—

График приготовления блюд горячего цеха

Наименование блюда	Количество блюд, ре- ализуемых за день	Часы приготовления												
		11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24
Устрицы, запеченные на подушке из лука порея, черного трюфеля с пармезаном и пылью хамона	15	—	1	2	—	—	1	1	2	3	2	1	1	1
Гребешок морской, прихваченный в сливочном соусе	15	—	1	2	—	—	1	1	2	3	2	1	1	1
Соус сливочный	15	—	1	2	—	—	1	1	2	3	2	1	1	1
Перчики в азиатском стиле	14	—	1	2	1	—	1	1	1	3	2	1	—	1
Стопочка с кремом из гороха нут с «фуа-гра»	20	—	1	3	1	1	1	1	3	4	2	2	1	—
Тайский суп с тигровыми креветками и гребешком	20	—	1	3	1	1	1	2	2	4	2	2	1	—

Наименование блюда	Количество блюд, реа- лизуемых за день	Часы приготовления												
		11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24
Кулинарная продукция для холодного цеха														
Соус с красной икрой для «Риет» из копченого лосося	0,27	0,27*											—	—
Туец обжаренный для «Туец в кунжуте»	1,0	—	0,1	0,1	—	—	—	0,1	0,1	0,2	од	0,1	0,1	0,1
Гребешок обжаренный для салата	0,56	—	0,04	0,08	0,04	—	0,04	0,04	0,04	0,08	0,08	0,04	0,04	0,04
Итого, блюдо (кг)		0,27	5/0,14	12/0,18	3/0,04	2	5/0,04	6/0,14	10/0,14	17/0,28	10/0,18	7/0,14	4/0,14	3/0,14
Итого блюдо, готовящихся на плите		—	4/0,14	9/0,18	2/0,04	1	4/0,04	5/0,14	8/0,14	13/0,28	8/0,18	5/0,14	3/0,14	3/0,14

Примечание: * Срок хранения продуктов принят при условии хранения $\pm 4^{\circ}\text{C}$. Таким образом, час максимальной загрузки приходится на обеденное время с 14.00 до 15.00, в этот час приготавливается 30 порций блюд.

График приготовления блюд доготовочного цеха (образец графика с заготовками)

Наименование блюд	Количество блюд за день, порций, кг	Часы реализации												
		9—10	10—11	11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22
Картофель отварной	12,87	12,87*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Вареники с картофелем</i>	130	—	12	7	13	13	13	13	13	7	12	13	7	7
Картофель отварной для замороженных полуфабрикатов	37,2	37,2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Морковь припущенная	5,74	5,74*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Рис отварной	0,63	0,63*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Вареники с морковью и рисом</i>	70	—	6	4	7	7	7	7	7	4	6	7	4	4
Рис отварной	1,8	1,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Яйца отварные	0,96	0,96*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Вареники с рисом и яйцом</i>	60	—	5	4	6	6	6	6	6	4	5	6	3	3
Итого		59,2 кг	23	15	26	26	26	26	26	15	23	26	14	14

Примечание: * Срок хранения продуктов принят при условии хранения $\pm 4^{\circ}\text{C}$.

Кроме того, при разработке графиков приготовления учитывается отдельно приготовление заготовок, гарниров и соусов на блюда.

При разработке графиков приготовления горячих цехов автором ВКР производится рациональное планировочное решение и организация труда поваров, полное обеспечение реализации производственной программы предприятия.

1.5. Подбор теплового оборудования

Основным тепловым оборудованием в горячем цехе являются пищеварочные котлы, электрические плиты и сковороды, шкафы жарочные, пароконвектоматы и другое оборудование для приготовления супов, вторых горячих блюд, а также для доведения до готовности охлажденных блюд, поступающих с заготовочных предприятий. Кроме этого, оборудование горячего цеха может быть подобрано с учетом специфики производственной программы предприятия (блинницы, грили, мангалы, тепаны, фритюрницы и т. д.)

При расчете и подборе технологического оборудования (и в том числе теплового) следует руководствоваться следующими основными положениями:

- расчет и подбор технологического оборудования производится строго в соответствии с технологическими схемами производства кулинарной продукции;

- технологическое оборудование должно быть оптимально загружено;

- производительность оборудования подбирают по паспортным данным, используя при этом справочники оборудования, технические паспорта, каталоги, в том числе интернет-каталоги оборудования и т. д.;

- к установке принимают наиболее современное и экономически эффективное оборудование.

Для расчета и подбора теплового оборудования необходим график работы горячего цеха и график приготовления кулинарной продукции.

1.5.1. Расчет и подбор оборудования для варки бульонов

В данном пункте рассчитывают и подбирают необходимое варочное оборудование для приготовления бульонов. Расчеты сводят в таблицу (образец представлен в таблице 1.7).

Расчет требуемого количества бульона

Вид бульона	Блюдо	Количество порций за смену, шт.	Объем 1 порции, г	Количество бульона на 1 порцию, г	Суммарная масса бульона, кг
Куриный	Суп на китайский манер	12	250	100	2,5

Объем котла (V_k , дм^3) для варки бульонов определяют по формуле

$$V_k = [Q_1 \cdot (1 + W) + Q_2] \cdot N, \quad (1.3)$$

где Q_1 — количество основного продукта на один кг бульона, кг; Q_2 — количество овощей на один кг бульона, кг; W — норма воды на 1 кг основного продукта, дм^3 (приложение 2); N — норма бульона, кг.

Расчет куриного бульона:

$$V_k = [0,4 \cdot (1 + 3,05) + 0,4] \cdot 2,5 = 5,05 \text{ дм}^3$$

Принимаем кастрюлю наплитную фирмы «Luxstahl» из нержавеющей стали вместимостью 7 л (двойное дно с крышкой).

Расчет посуды для приготовления бульонов необходим в целях определения потребности предприятий в стационарных пищеварочных котлах.

1.5.2. Расчет требуемого объема котлов для варки супов и напитков

Расчет требуемого объема варочной аппаратуры включает определение объемов и количества котлов для варки бульонов, супов, соусов, вторых блюд, гарниров, сладких блюд, горячих напитков.

Количество порций, приготавливаемых за расчетный период, определяют по *графику приготовления*. При этом необходимо учитывать, что супы приготавливают на 2—3 часа реализации, соусы основной красный, томатный — на 6 часов, сметанные и молочные — на 2 часа, сладкие блюда — на целый день.

Для блюд, которые приготавливаются несколько раз в день, объем котлов рассчитывается на час *максимального приготовления блюд*.

Объемы котлов для варки супов, соусов и напитков (V_k , дм^3) рассчитывают по формуле:

$$V_k = n \cdot V_1, \quad (1.4)$$

где n — количество порций супа, соуса и пр., реализуемых за расчетный период; V_1 — норма супа (соуса) на одну порцию, дм^3 .

Результаты расчетов представляют в виде таблицы 1.8.

1.5.3. Расчет и подбор пароварочных аппаратов

Для приготовления диетических и национальных блюд, варки кулинарных изделий на пару производится расчет и подбор пароварочного аппарата.

Расчетная производительность пароварочного аппарата определяется по формуле:

$$G_p = \frac{Q \cdot 60}{t}, \quad (1.5)$$

где G_p — расчетная производительность пароварочного аппарата, кг/ч ; Q — количество изделий или масса продукта, подлежащая тепловой обработке в максимальный час, шт., кг ; t — продолжительность цикла тепловой обработки, мин.

Затем в соответствии с расчетной производительностью подбирается марка и необходимое количество пароварочных аппаратов.

1.5.4. Расчет и подбор котлов для варки вторых блюд, гарниров и продуктов для приготовления холодных блюд

Объем котлов для варки вторых блюд, гарниров, а также продуктов для приготовления холодных блюд и закусок определяют по следующим формулам:

— для набухающих продуктов:

$$V_k = V_{\text{прод}} + V_{\text{воды}}, \quad (1.6)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{m_{\text{прод}}}{\rho}, \quad (1.7)$$

где ρ — объемная плотность продукта, кг/дм^3 (приложение 3).

Таблица 1.8

Расчет требуемого объема и подбор посуды для варки супов, соусов

Наименование блюда	Время, к которому должно быть готово блюдо	Срок реали- зации, час	Коли- чество блюд, порций	Объем пор- ции, дм ³	Требу- емый объем, дм ³	Принятое оборудование (посуда)
Соус с красной икрой для «Риета» из копченного лосося	11—12	12	9	0,03	0,3	Сотейник из нержавеющей стали на 2 дм ³
Тайский суп с тигровыми креветками и грешком	12—13	1	1	0,25	0,25	Сотейник из нержавеющей стали на 2 дм ³
	13—14	1	3	0,25	0,75	
	14—15	1	1	0,25	0,25	
	15—16	1	1	0,25	0,25	
	16—17	1	1	0,25	0,25	
	17—18	1	2	0,25	0,25	
	18—19	1	2	0,25	0,5	
	19—20	1	4	0,25	0,5	
Соус «Кальвадос» для «Фуа-гра» в яблоке	20—21	1	2	0,25	0,5	Сотейник из не ржавеющей стали на 2 дм ³
	21—22	1	2	0,25	0,5	
	22—23	1	1	0,25	0,25	
	11—12	12	15	0,03	0,45	

Объем воды принимается согласно существующим нормативам по сборнику рецептов или с учетом практической обработки блюда (нормы воды для варки основных продуктов представлены в приложении 2).

— для ненабухающих продуктов:

$$V_k = 1,15 \cdot V_{\text{прод}}, \quad (1.8)$$

где 1,15 — коэффициент учитывающий превышение объема жидкости над продуктом.

— для тушеных продуктов:

$$V_k = V_{\text{прод}}. \quad (1.9)$$

Расчет и подбор емкостей для приготовления вторых блюд, гарниров, сладких блюд представлен в таблице 1.9.

1.5.5. Расчет жарочной поверхности плиты, подбор плиты

Плиты — основной вид оборудования горячего цеха. На поверхности плиты производятся почти все виды тепловой обработки.

Расчет потребности в плитах производится в зависимости от жарочной поверхности. Ее рассчитывают отдельно для каждого вида продукции, которую, вследствие небольшого срока реализации, необходимо приготовить непосредственно к часу максимальной реализации.

Плита подбирается на час максимальной загрузки зала с учетом требуемой площади жарочной поверхности, которая рассчитывается по формуле:

$$F_0 = 1,3F_p = \sum \frac{nft}{60}, \quad (1.10)$$

где F_0 — общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки, м^2 ; F_p — расчетная жарочная поверхность плиты, м^2 ; n — количество посуды, необходимое для приготовления блюд определенного вида на расчетный период; f — площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м^2 (приложение 4); t — продолжительность тепловой обработки изделия, мин (учитывается только занятость жарочной поверхности); 1,3 — коэффициент, учитывающий неплотность прилегания посуды.

Расчет жарочной поверхности сводится в таблицу 1.10. Образец расчета представлен в виде таблицы 1.11.

Таблица 1.9

Расчет и подбор емкостей для варки вторых блюд, гарниров, сладких блюд

Блюдо	Час, к которому необходимо приготовить	Срок реализации	Количество порций, (кг)	Масса продуктов, кг		Объемная плотность, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем воды*, дм ³	Расчетный объем, дм ³	Принимаемое оборудование (посуда)
				на 1 п.	на n порций, кг					
Нут отварной	12 ⁰⁰	1	20	0,05	1	0,85	1,17	3,0	4,17	Кастрюля из нержавеющей стали на 4 дм ³
Яйцо-пашот	20 ⁰⁰	1	2	0,04	0,08	0,60	0,13	1	1,13	Сотейник на 2 дм ³
Пюре картофельное	20 ⁰⁰	1	1	0,1	0,1	0,65	0,15	—	1,15	Сотейник на 2 дм ³
Варка спагетти для «А-ля гитара»	20 ⁰⁰	1	2	0,075	0,15	0,26	0,58	0,33	0,91	Кастрюля из нержавеющей стали на 2 дм ³
Говядина тушеная с грибами	14 ⁰⁰	1	6	0,22	1,32	0,80	1,65	—	1,65	Сотейник на 2 дм ³

* Объем воды для варки продуктов определяют согласно рекомендуемым нормам Сборника рецептов (приложение 2).

Таблица 1.10

Расчет жарочной поверхности плиты

Наименование блюд	Количество блюд за рас- четный период	Вид наптит- ной посуды	Вместимость посуды, дм ³ (порц.)	Количество посуды, шт	Площадь еди- ницы посуды, м ²	Продолжи- тельность тепловой обработки, мин	Расчетная площадь поверхности плиты, м ²
Итого							

Таблица 1.11

Образец расчета жарочной поверхности плиты

Наименование блюд	Количество блюд за рас- четный период	Вид наптитной посуды	Вместимость посуды, дм ³ (порц.)	Количество посуды, шт	Площадь еди- ницы посуды, м ²	Продолжитель- ность тепло- вой обработки, мин	Расчетная пло- щадь поверх- ности плиты, м ²
Туец обжаренный для «Туец в кунжуте»	0,2	Сковорода	2	1	0,03	7	0,004

Наименование блюд	Количество блюд за рас- четный период	Вид наливной посуды	Вместимость посуды, дм ³ (порц.)	Количество посуды, шт	Площадь еди- ницы посуды, м ²	Продолжитель- ность тепло- вой обработки, мин	Расчетная пло- щадь поверх- ности плиты, м ²
Креветки жаренные для салата «Листья салата с морским гре- бешком и тигровыми креветками, авокадо и заправкой манго»	0,12	Сковорода	2	1	0,03	5	0,003
Гребешок жаренный для салата «Листья салата с морским гре- бешком и тигровыми креветками, авокадо и заправкой манго»	0,8	Сковорода	2	1	0,03	5	0,003
Креветки жаренные для салата «Цезарь с горячими тигро- выми креветками»	0,21	Сковорода	3	1	0,07	5	0,006
Итого							0,016

При расчете плиты по часу ее максимальной загрузки следует учесть, что в рассчитываемой таблице включают только те блюда, которые готовятся в час максимальной загрузки. При этом посуду подбирают ту, которую рассчитали в таблицах 1.8 и 1.9.

$$F_0 = 1,3F_p = 1,3 \cdot 0,16 = 0,208 \text{ м}^2.$$

На основании полученной площади жарочной поверхности, по каталогам оборудования подбирают к установке плиту электрическую, указывают фирму-производитель, марку плиты и ее габаритные размеры.

При этом учитывается площадь конфорок, которые должны быть не менее расчетной.

1.5.6. Расчет и подбор фритюрниц

Расчет количества единиц фритюрниц производят по вместимости чаши (дм³).

Необходимый объем чаши фритюрницы определяют по формуле:

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{\text{ц}}, \quad (1.11)$$

где V — вместимость чаши, дм³; $V_{\text{прод}}$ — объем обжариваемого продукта, дм³; $V_{\text{ж}}$ — объем жира, дм³; ϕ — оборачиваемость фритюрницы за расчетный период. Объем обжариваемого продукта $V_{\text{прод}}$ рассчитывают по формуле 1.6. Объем жира $V_{\text{ж}}$ принимают из технических характеристик на фритюрницы.

По справочнику подбирают необходимую фритюрницу, вместимость чаши которой близка к расчетной.

Число фритюрниц определяют по формуле:

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}}, \quad (1.12)$$

где $V_{\text{ст}}$ — вместимость чаши стандартной фритюрницы, дм³. Пример расчета и подбора фритюрницы представлен в таблице 1.12.

По каталогам подбирают необходимую фритюрницу, вместимость чаши которой близка к расчетной.

Образец определения расчетной вместимости чаши фритюрницы

Полуфабрикат	Масса (нетто), кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³	Объем жира, дм ³	Продолжительность тепловой обработки, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм ³
Картофель сырой очищенный	5	0,7	7,1	20	4	15	1,8
и т. д.							

1.5.7. Расчет и подбор жарочных, тепловых шкафов и пароконвектомата

Тепловую обработку полуфабрикатов высокой степени готовности, кулинарных изделий и охлажденных блюд, поступающих из заготовочных цехов и предприятий общественного питания, можно осуществлять в жарочных шкафах.

Пароконвектомат один способен заменить сразу несколько видов технологического оборудования — плиту, жарочный и духовой шкаф, конвекционную печь и опрокидывающуюся сковороду, пищеварочный котел и фритюрницу и др. Особенно пароконвектоматов является способность сохранять практически все полезные вещества приготавливаемого продукта.

Расчет вместимости основан на определении необходимого числа уровней в аппарате. Расчет ведут по формуле:

$$n_{\text{ур}} = \sum \frac{n}{L}, \quad (1.14)$$

где $n_{\text{ур}}$ — число уровней в аппарате; n — число гастроремкостей за расчетный период; L — оборачиваемость уровня.

Расчет вместимости пароконвектомата представлен в таблице 1.13.

На основании производственных расчетов принимаем к установке пароконвектомат с количеством уровней — 3.

Расчет вместимости пароконвектомата

Наименование блюд	Число порций в расчетный период	Вместимость гастроемкости, шт.	Кол-во гастроемкостей	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Вместимость пароконвектомата
Крендель	4	3	1	20	3	0,33
Булочка ванильная	6	3	2	30	2	1,00
Перец фаршированный с кашей рисовой рассыпчатой	23	25	1	40	1,5	0,66
Рыба запеченная по-московски	21	25	1	30	2	0,50
Итого						2,49

По результатам расчета по каталогам оборудования подбирают наиболее оптимальный жарочный шкаф или пароконвектомат, указывая его марку, габаритные размеры.

1.6. Расчет численности производственных работников

Численность производственных работников в горячем цехе определяют по формуле:

$$N_{\text{яв}} = \frac{n \cdot K_{\text{тр}} \cdot 100}{3600 \cdot T}, \quad (1.14)$$

где n — количество порций блюда; $K_{\text{тр}}$ — коэффициент трудоемкости блюда; 100 — норма времени на приготовление блюда, коэффициент трудоемкости которого равен 1 с; T — продолжительность рабочего дня повара, ч. (при посменном режиме работы принимаем 12,5 ч).

Расчет трудозатрат по горячему цеху представлен в виде табл. 1.14. При этом учитываются только блюда горячего цеха, кулинарная продукция для холодного цеха не учитывается.

Пример расчета трудозатрат по горячему цеху

Наименование блюд (изделий)	Количество за день пор- ций, кг	Коэффициент трудоемкости	Трудоза- траты, чел.-с.
Устрицы, запеченные на подушке из лука порея, черного трюфеля с парме- заном и пылью хамона	15	0,6	0,02
Гребешки морские, при- хваченные со сливочным соусом	15	0,6	0,02
Перчики в азиатском стиле	14	0,7	0,022
Стопочка с кремом из гороха нут с «фуа-гра»	20	0,5	0,022
Итого			0,084

Общая численность производственных работников с учетом выходных и праздничных дней, отпусков и дней по болезни рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{спис}} = N_{\text{раб}} \cdot K_1, \quad (1.15)$$

где K_1 — коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни (1,32).

Тогда общее количество поваров горячего цеха составит:

$$N_{\text{спис}} = 0,084 \cdot 1,32 \cdot 2 = 0,22 \text{ чел.}$$

Принимаем к работе в горячем цехе 2 поваров, работающих посменно.

На основании списочной численности принимают к работе поваров горячего цеха, и дополнительно можно принять шеф-повара или заведующего производством. Указывают режим и график работы поваров.

1.7. Расчет и подбор вспомогательного оборудования

В горячем цехе рекомендуется предусматривать установку вспомогательного оборудования: производственных столов, стеллажей, моечных ванн и т. д.

Расчет производственных столов в горячем цехе производят с учетом явочной численности производственных работников и нормы длины стола на одного работника.

Общую длину производственных столов определяют по формуле:

$$L = N \cdot l, \quad (1.16)$$

где N — явочная численность производственных работников, чел; l — норма длины стола на одного работника, м (1,25 м).

Количество производственных столов:

$$n = \frac{L}{L_{\text{ст}}}, \quad (1.16)$$

где $L_{\text{ст}}$ — длина принимаемых к установке стандартных производственных столов.

Количество столов рекомендуется подбирать с учетом выполнения несовместимых операций.

Другие виды вспомогательного оборудования (моечные ванны, вставки к тепловому оборудованию, тележки-стеллажи для транспортировки блюд из производственных помещений к местам реализации и размещения блюд при кратковременном хранении в тепловом шкафу, тележки подъемные для механизации операций, подъема-опускания функциональных емкостей до уровня зоны загрузки-выгрузки продуктов из оборудования) принимают без расчета с учетом номенклатуры и характеристик по справочникам оборудования.

Без расчета, с учетом производственной необходимости, принимают холодильное оборудование для горячего цеха.

1.8. Определение площади горячего цеха

Общую площадь горячего цеха определяют с учетом площади, занятой под оборудованием и числа одновременно работающих производственных работников по формуле:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \quad (1.18)$$

где $S_{\text{обор}}$ — площадь, занимаемая оборудованием, м²; η — коэффициент использования площади (для горячего цеха — 0,35);

Расчет площади, занимаемой оборудованием, представляют в виде табл. 1.15. В таблицу вносят всё подобранное тепловое, механическое и вспомогательное оборудование.

Таблица 1.15

Расчет площади, занимаемой оборудованием в горячем цехе

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Итого						Σ

Образец расчета площади горячего цеха предприятия представлен в таблице 1.16.

Таблица 1.16

Расчет площади, занимаемой оборудованием в горячем цехе

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Плита электрическая 4-конф.	«Angelo Po», 1A/D0PE4	1	800	900	0,72	0,72
Пароконвектомат	«Angelo Po», 1A/DOFN5	1	800	900	0,72	0,72
Фритюрница	«Angelo Po», OA/D1FR3ED	1	400	900	0,36	на столе
Гриль контактный	«Angelo Po», 1ADOFT2E	1	600	900	0,54	на столе
Рабочая поверхность	«Angelo Po»	2	400	900	0,36	0,72
Холодильный шкаф	«МЕТОС», 500/Р	1	600	700	0,42	0,42
Моечная ванна	«Atesy», BCM-1/430	1	530	530	0,28	0,28

Стол-тумба с ящиками	«Atesy», СТ-3/1200	2	1200	600	0,72	1,44
Весы настольные электронные	Massa-MK-A	2	345	310	0,11	на столе
Раковина моечная для рук		1	400	400	0,16	0,16
Итого						4,04

Общую площадь горячего цеха определяют по формуле 1.18:

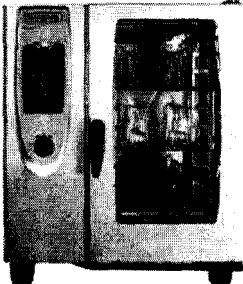
$$S_{\text{общ}} = 4,46 - 0,30 = 14,8 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь горячего цеха, равной 15 м². Рекомендуется представлять техническую характеристику технологического оборудования в горячем цехе в виде таблицы (см. табл. 1.17).

Верст., вставить картинку из оригинала

Таблица 1.17

Технические характеристики принимаемого оборудования горячего цеха

Вид, модель, производитель	Наглядная интерпретация	Технические характеристики	Габаритные размеры, мм; мощность, кВт
Пароконвектомат «SCC 101», «Rational», (Германия)		Приготовление на пару при $t = 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$; приготовление горячим воздухом $t = 300 \text{ }^{\circ}\text{C}$; режим комбинации пар и горячий воздух $t = 30\text{—}300 \text{ }^{\circ}\text{C}$; низкотемпературный пар $t = 30\text{—}99 \text{ }^{\circ}\text{C}$; функция регенерации; наличие щупа с датчиком; количество уровней: 10, панель управления	$847 \times 771 \times 1017 \text{ мм}$ × 1017 кВт

1.9. Общие принципы компоновочного решения горячего цеха

В цехе оборудуют технологические линии и участки: по приготовлению супов, в которых блюд гарниров. При компоновке технологических линий следует стремиться к максимальной прямолинейности.

Горячий цех должен иметь удобную взаимосвязь с холодным цехом, с моечной кухонной посуды, заготовочными цехами (овощным, мясо-рыбным, цехом доготовки полуфабрикатов). Кроме этого должна обеспечиваться взаимосвязь с торговой группой помещений, так как там осуществляется реализация приготовленных блюд.

Характер общей компоновки цеха зависит от конфигурации помещения. Во всех случаях грузопотоки, начиная с пунктов поступления сырья в цех, в процессе их движения по цеху и при выходе с него должны как можно меньше пересекаться или вовсе не пересекаться между собой, линия следования каждого отдельного грузопотока не должна иметь петлеобразных и возвратных направлений. Наиболее приемлемой формой линии обработки является прямая или незамкнутый круг.

При расстановке технологического оборудования в цехе следует учитывать последовательность технологического процесса приготовления блюд, требования санитарии и гигиены, безопасности, противопожарную технику.

Размещение оборудования на плане в цехах является наиболее ответственной частью компоновочного решения цеха. По ней можно судить насколько рационально использованы площади.

Основная роль рационального размещения оборудования в цехах предприятий общественного питания остается неизменной — это создание удобства при работе; устранение факторов, вредно отражающихся на здоровье работников; обеспечение безопасности проведения работ; улучшение гигиенических условий работы; увеличение выпуска продукции; сокращение производственных площадей; сокращение путей полуфабрикатов и готовой продукции, уменьшение продолжительности производственного цикла.

Наилучшей считается компоновка, которую можно быстро приспособить к новым условиям производства с минимальными затратами.

Компоновочную площадь определяют графическим путем в результате правильной расстановки оборудования на полученной расчетным путем общей площади помещения.

Горячий цех проектируется на всех предприятиях индустрии питания, где есть залы для обслуживания потребителей, кроме раздаточных предприятий. Основным принципом планировочного решения цеха является обеспечение поточности технологического процесса, поэтому он должен иметь удобную взаимосвязь с холодным цехом, раздаточной, моечными.

Горячий цех размещают на этаже, где находится основной зал предприятия. Цех должен иметь естественное освещение, температуру 16—18 °С и относительную влажность 60—70 %.

Оборудование в производственных цехах расставляют в соответствии с намеченными линиями, обеспечивая последовательность различных стадий технологического процесса.

Наиболее распространенными способами установки оборудования являются пристенная и островная установка. Использование того или иного приема зависит от характера производства и площади цеха. Оборудование следует расставлять в одну или две смежные линии, в состав каждой линии устанавливают оборудование, имеющее одинаковую ширину и высоту. Технологические линии не должны пересекаться, иметь возвратные потоки, технологический процесс должен осуществляться кратчайшим путем. Следует отметить, что для технологических линий направление производственных процессов следует планировать справа налево.

Основное требование к планировке рабочего места — такое его расположение, которое сводило бы к минимуму переходы поваров от одного вида оборудования к другому. В соответствии с этим требованием рядом с плитами устанавливают секции вставки, предусматривают установку столов у жарочных шкафов или пароконвектоматов.

Большое значение имеет порядок размещения рабочих мест на технологических линиях, так как от этого зависит характер передвижения обслуживаемого персонала. Чем короче этот путь, тем меньше будет расходоваться времени и энергии человека в производственном процессе, тем эффективнее будет использоваться оборудование. Правильно организованные технологические линии позволяют сократить лишние непроизводительные движения работников, облегчить условия труда и способствовать повышению его производительности.

Важным элементом при расстановке оборудования является соблюдение размеров основных и вспомогательных проходов, расстояний между оборудованием.

В производственных помещениях у окон не рекомендуется устанавливать: пищеварочные котлы (запотевание окон), конвектоматы, пароконвектоматы (вибрация стекол при их работе), производственные моечные ванны (закрывают отопительные батареи), холодильные шкафы (уменьшение освещенности цеха).

С учетом требований организации труда, соблюдения техники безопасности и производственной санитарии устанавливается определенная ширина проходов в производственных цехах:

- между технологическими линиями теплового оборудования — 1,5 м;

- между торцом технологической линии теплового оборудования и линией раздаточного оборудования — 1,5 м;

- между технологической линией теплового и вспомогательного оборудования — 1,3 м;

- между стеной и линией технологического оборудования со стороны рабочих мест — 1,0 м;

- между тепловым оборудованием и раздаточными линиями — 1,5 м;

- между механическим оборудованием и стеной — 0,4 м;

- между стеной и немеханическим оборудованием — 0,05 (у окон — 0,2);

- между отдельными единицами механического оборудования — 0,7 м;

- между посудомоечной машиной и стеной со стороны обслуживания — 1 м.

На предприятиях до 50 мест, работающих на полуфабрикатах, горячий, холодный, доготовочные цеха, а в предприятиях, работающих на сырье, горячий и холодный цеха, допускается размещать в одном помещении.

Образец планировочного решения горячего цеха различных типов предприятий индустрии питания представлен в приложении 5.

2. Технологические расчеты холодного цеха

Холодный цех предприятий индустрии питания предназначен для приготовления холодных блюд и закусок, десертов, а также порционирования, оформления холодных напитков.

С целью правильной организации технологического процесса в холодном цехе выделяют линии и участки приготовления отдельных блюд и изделий: участок приготовления холодных блюд и закусок, участок приготовления десертов, может быть выделен участок порционирования, оформления и отпуска холодных блюд и закусок.

Кроме того, в случае отсутствия в проектируемом предприятии овощного цеха, допускается размещение в холодном цехе участка по обработке овощей, зелени и фруктов, оснащаемого двухсекционной моечной ванной.

Приготовление свежавыжатых соков, предусмотренных в производственной программе предприятия, как правило, осуществляется в баре, однако в некоторых случаях возможно выделение дополнительного рабочего участка по приготовлению свежавыжатых соков в холодном цехе предприятия.

Современные предприятия индустрии питания в качестве хлеба предусматривают готовые покупные (или собственного производства) булочки — бриоши, в этом случае участка по нарезке хлеба в холодном цехе не предусматривают. В остальных случаях необходимо спроектировать участок по нарезке хлеба в холодном цехе, на котором устанавливают столы производственные, шкафы для хлеба, машину по нарезке хлеба (для столовых большой вместимости).

2.1. Разработка производственной программы холодного цеха

Составление производственной программы холодного цеха осуществляется на основании планового меню проектируемого

предприятия, также как и для горячего цеха. Производственная программа холодного цеха включает: холодные блюда и закуски, гарниры для холодных закусок, соусы и заправки, сладкие блюда, холодные напитки.

Данные оформляют в виде таблицы (см. табл. 2.1).

Таблица 2.1

Производственная программа холодного цеха

Норматив- ный доку- мент	Блюда, закуски	Выход, г	Коли- чество блюд, порций
Холодные закуски			
ТТК1	Устрицы Марен Д'олерон № 2	40	18
ТТК2	Устрицы Белый жемчуг № 2	40	12
ТТК3	Гребешки сашими	100	10
ТТК4	«Риет» из копченого лосося с соусом из красной икры	120	9
ТТК5	Тунец в кунжуте	150	10
Салаты			
ТТК6	Листья салата с морским гребешком и тигровыми креветками, авокадо и заправкой манго и т. д.	220	14

2.2. Определение режима работы холодного цеха

Режим работы холодного цеха зависит от типа предприятия, его вместимости, режима работы залов. Обычно холодный цех начинает свою работу за 1—2 часа до открытия залов, а окончание их работы совпадает с окончанием работы залов.

2.3. Разработка схемы технологического процесса производства

Схему технологического процесса холодного цеха представляют в виде табл. 2.2.

Образец схемы технологического процесса холодного цеха

Наименование участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Участок обработки свежих овощей и зелени	Мойка и зачистка свежих овощей и зелени	Ванна моечная двухсекционная, стол производственный
Участок приготовления холодных блюд, закусок и салатов	Приготовление холодных блюд, закусок и салатов, кратковременное хранение	Стол производственный со встроенной моечной ванной, слайсер, кухонный комбайн, весы электронные, холодильный шкаф
Участок приготовления десертов	Приготовление десертов, кратковременное хранение	Стол производственный, стол морозильный, взбивальная машина, весы электронные, холодильный шкаф
Участок порционирования и оформления готовых блюд	Порционное взвешивание и оформление готовых блюд	Стол с тумбой для хранения столовой посуды, холодильный стол

2.4. Разработка графиков реализации и приготовления блюд

Графики реализации и приготовления кулинарной продукции холодного цеха составляют на час максимальной загрузки зала по такой же форме и методике, что и для горячего цеха. Поскольку сроки реализации холодных блюд и закусок небольшие, то зачастую график реализации совпадает с графиком приготовления кулинарной продукции, за исключением приготовления заготовок.

Образец разработки графиков реализации и приготовления холодного цеха представлен в таблицах 2.3, 2.4.

При этом в график приготовления блюд холодного цеха рекомендуется включать после основных блюд приготовление заготовок на них, которые были учтены в графике приготовления горячего цеха (см. образец, табл. 2.5).

График реализации блюд холодного цеха

Наименование блюд	Кол-во блюд, реализуемых за день	Часы реализации											
		Коэффициент пересчета											
		12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24
Устрицы Марен Д'олерон № 2	18	0,065	0,130	0,048	0,060	0,060	0,065	0,103	0,158	0,114	0,087	0,065	0,043
		1	2	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1
		1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
		1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	—
«Риет» из копченого лосося с соусом из красной икры	9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	—
Тунец в кунжуте с молодым шпинатом под бальзамическим уксусом 25-летней выдержки	10	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	—
Листья салата с морским гребешком и тигровыми креветками, авокадо и заправкой манго	14	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1

График приготовления блюд холодного цеха

Наименование блюда	Количество блюд, реализуемых за день	Часы приготовления												
		11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24
Устрицы Марен Д'олерон № 2	18	—	1	2	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1
Устрицы Белый жемчуг № 2	12	—	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Гребешки сашими	10	—	1	1	—	1	1	1	1	2	1	1	1	—
«Риет» из копченого лосося с соусом из красной икры	9	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	—	—
Тунец в кунжуте с молодым шпинатом под бальзамическим уксусом 25-летней выдержки	10	—	1	1	—	—	—	1	1	2	1	1	1	1
Листья салата с морским гребешком и тигровыми креветками, авокадо и заправкой манго	14	—	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	—

График приготовления блюд холодного цеха (образец с заготовками)

Наименование блюда	Количество блюд, ре- ализуемых за день	Часы приготовления												
		11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24
«Цезарь с горячими тигровыми креветками»:	20	—	1	3	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1
— креветки жаренные	1,40	1,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— гренки	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
«Цезарь и чипсы из пармской ветчины»:	20	—	1	3	1	1	1	1	2	3	2	2	1	—
— чипсы из «Пармской ветчины»	0,80	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— гренки	0,20	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Запеченная свёкла с ароматом мяты, крымским луком и кедровыми орешками:	15	—	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	—
— свёкла запеченная	2,25	2,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2.5. Расчет и подбор механического оборудования

Механическое оборудование цехов предприятий индустрии питания предназначено для проведения различных механических операций: очистки овощей, замеса теста, мойки посуды, нарезания хлеба и т. д.

Основным видом механического оборудования в холодном цехе являются: слайсер, овощерезательная машина, блендер и т. д.

Технологический расчет механического оборудования сводится к подбору машин в соответствии с требуемой максимальной часовой производительностью, определению времени их работ и фактического коэффициента использования.

Требуемую производительность определяют по формуле:

$$G = \frac{Q}{0,5T}, \quad (2.1)$$

где G — производительность оборудования, кг/ч; Q — количество перерабатываемого продукта, кг; T — время работы цеха, ч; 0,5 — условный коэффициент использования машины. Данные расчетов сводятся в табл. 2.6.

Таблица 2.6

Количество продуктов, подвергаемых нарезке

Наименование продукта	Форма нарезки	Количество продуктов, подвергаемых нарезке, кг
Jamon serrano	Ломтик	0,3
Chorizo Iberico de Bellota	Ломтик	0,2
Lomo Jabugo	Ломтик	0,25
Rocheblin Label Rouge	Ломтик	0,25
Утка копченая	Ломтик	0,36
Итого		1,36

Таким образом, производительность слайсера равна:

$$G = \frac{1,36}{0,5 \cdot 12,5} = 2,2 \text{ кг.}$$

На основании рассчитанной производительности принимают к установке слайсер, указывают его марку и производительность.

Принимаем к установке слайсер марки «Beckers», модель ES 220 с производительностью 20 кг/ч.

Фактическую продолжительность работы машины ($t_{\text{факт}}$ ч) определяют по формуле:

$$t_{\text{факт}} = \frac{G}{G_{\text{факт}}}, \quad (2.2)$$

где G — масса обрабатываемого сырья, кг; $G_{\text{факт}}$ — производительность принятой к установке машины, кг/ч; Фактическая продолжительность работы машины и коэффициент ее использования составят:

$$t_{\text{факт}} = \frac{2,2}{20,0} = 0,11 \text{ ч.}$$

Коэффициент использования машины (η) определяют по формуле:

$$\eta = \frac{t_{\text{факт}}}{T}, \quad (2.3)$$

$$\eta_{\text{факт}} = \frac{1,1}{12} = 0,09.$$

Характеристика принимаемого слайсера представлена в таблице 2.7.

Верст., вставить картинку в таблицу из оригинала

Таблица 2.7

Технические характеристики механического оборудования для холодного цеха

Вид оборудования	Характеристика	Габаритные размеры, мм	Наглядная интерпретация
Слайсер «Beckers», модель ES 220	Диаметр ножа 350 мм. Мощность 0,35 кВт. Толщина среза 0,515 мм	660 × 480 × 480	

При подборе механического оборудования к следует иметь в ВИДУ, ЧТО технологический процесс производства некоторых полуфабрикатов предполагает повторную, а иногда и мно-

гократную машинную обработку одной и той же партии продукта.

2.6. Расчет и подбор холодильного оборудования

Особенностью проектирования холодного цеха является подбор холодильных шкафов (в горячем же цехе установка холодильного шкафа не обязательна, а возможна установка стола с охлаждаемым шкафом). Холодильные шкафы предназначены для готовых холодных и сладких блюд до их реализации, запасов полуфабрикатов и скоропортящихся продуктов.

Подбирают холодильные шкафы по расчетной вместимости, которую определяют по массе продукции, подлежащей хранению в расчетный период. Расчет холодильных шкафов сводится к определению:

- количества и массы готовых блюд;
- массы и скоропортящихся продуктов и полуфабрикатов;
- необходимой вместимости холодильного шкафа;
- марки холодильного шкафа, вместимость которого соответствует расчетной (равна или больше).

Максимальное количество продукции, которое может храниться в холодильном шкафу — это сырые продукты и полуфабрикаты на 0,5 смены и готовая продукция на 1—2 часа максимальной реализации.

Расчет вместимости холодильного шкафа производят по формуле:

$$E = \frac{Q}{\Pi}, \quad (2.4)$$

где Q — количество продукции, подлежащей хранению в шкафу за расчетный период, кг.

$$Q = \sum q_c \frac{n}{2} + \sum q_{п/ф} \frac{n}{2} + \sum q n_{\text{ч}},$$

где q_c , $q_{п/ф}$ — норма скоропортящегося сырья и полуфабрикатов данного вида на одно блюдо, кг; q — выход одного блюда, кг; n , $n_{\text{ч}}$ — количество блюд данного вида, реализуемое соответственно за день и за расчетный час (или 2 часа); ϕ — коэффициент, учитывающий массу посуды, в которой хранится продукция ($\phi = 0,7$ или $0,8$).

Расчет и подбор холодильного шкафа представляют в виде таблицы 2.8.

Таблица 2.8

Расчет вместимости холодильного шкафа для холодного цеха

Продукты, блюда	Количество за смену, кг порц.	Количество сырья и п/ф за 0,5 смены, кг	Масса одной порции, г	Количество порций за час максимальной загрузки зала	Суммарная масса блюд за час максимальной загрузки зала, кг
Устрицы Марен Д'олерон № 2	18		40	3	0,12
Устрицы Марен Д'олерон № 2		0,68*			
Лимон		0,36			
Итого		1,04			0,12
Устрицы Белый жемчуг № 2	12		40	2	0,08
и т. д.					
		Σ			Σ

Учитывают массу сырья нетто или полуфабриката, подвергаемого тепловой обработке.

Вместимость холодильного шкафа из кг в м³ пересчитывают исходя из того, что каждая из 0,1 м³ объема указанного в марке оборудования соответствует 20 кг хранящихся в нем продуктов.

2.7. Расчет численности производственных работников

Расчет численности производственных работников холодного цеха аналогичен расчетам горячего цеха (формулы 1.16, 1.17).

Все данные оформляют по форме таблицы 1.11.

2.8. Расчет и подбор вспомогательного оборудования

В холодном цехе рекомендуется предусматривать установку следующего вспомогательного оборудования: производственных столов, стеллажей, моечных ванн и т. д.

Расчет производственных столов в горячем цехе производят с учетом явочной численности производственных работников и нормы длины стола на одного работника по формулам 1.18 и 2.1.

Количество столов рекомендуется подбирать с учетом выполнения несовместимых операций.

Кроме того, в соответствии с СанПин СП 2.3.6.2867-11 в цехах для производства холодных блюд и закусок рекомендуется устанавливать бактерицидные лампы, которые используются в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2.9. Определение площади холодного цеха

Общую площадь холодного цеха определяют с учетом площади, занятой под оборудованием и числа одновременно работающих производственных работников по формуле 1.18 (с коэффициентом использования площади — 0,30).

Расчет площади, занимаемой оборудованием, представляют в виде табл. 2.9. В таблицу вносят всё подобранное оборудование.

Таблица 2.9

Расчет площади, занимаемой оборудованием в холодном цехе

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Стол производственный со встроенной моечной ванной	«ТММ», марка МС-Н 2/1200/600	1	1200	600	0,72	0,72

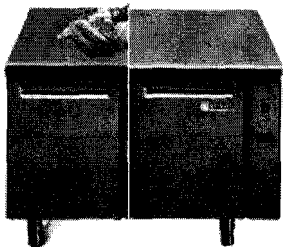
Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Слайсер	Фирма «Beckers», модель ES 220	1	660	480	0,32	на столе
Холодильный шкаф	Холодильный шкаф «POLAIR», модель Grande	1	800	685	0,55	0,55
Итого						Σ = 1,27

$$S_{\text{общ}} = 1,27 : 0,30 = 4,23 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь холодного цеха, равной 5 м². Технические характеристики принимаемого оборудования представлены в виде таблицы 2.10.

Таблица 2.10

Технические характеристики технологического оборудования холодного цеха

Наименование оборудования	Характеристика	Наглядная интерпретация
Морозильный стол фирмы «Afinox», модель TRX 503 I BTSD, L-1100	Полностью из нержавеющей стали. С помощью регулируемых ножек высоту стола можно увеличить до 910 мм. Габаритные размеры: 1100 × 600 × 850. Мощность 0,68 кВт. Внутренний объем 0,25 м ³	

2.10. Общие принципы компоновочного решения холодного цеха

Холодный цех проектируется на всех предприятиях, независимо от их мощности, где предусмотрены залы для обслуживания потребителей. Исключение составляют раздаточные предприятия, столовые (в сельских населенных пунктах), кафе и специализированные предприятия на 25—50 мест, в которых хранение, приготовление, оформление и отпуск горячих и холодных блюд и закусок, а также нарезку хлеба осуществляют в одном помещении — горячем цехе.

Холодный цех предназначен для приготовления холодных блюд и закусок, сладких блюд. Для этого в цехе организуют участки приготовления холодных и сладких блюд и оборудуют их холодильными шкафами, льдогенераторами, секциями — столами с охлаждаемым шкафом и горкой, производственными столами с встроенной ванной, моечными ваннами, стеллажами, раздаточными стойками и приводами для холодильных цехов.

В холодном цехе предприятий большой мощности дополнительно организуют участки по приготовлению салатов из свежих сезонных овощей и зелени, гастрономических продуктов, порционированию и оформлению холодных и сладких блюд.

При работе предприятий на полуфабрикатах и продукции высокой степени готовности процессы приготовления и оформления холодных блюд осуществляются в одном помещении на участках: приготовления салатов из сезонных овощей и зелени, блюд из гастрономических продуктов, порционирования и оформления холодных и сладких блюд.

Применение секционного модульного оборудования в холодном цехе предъявляет повышенные требования к организации рабочих мест, поскольку появляется возможность выполнять на рабочих местах последовательно несколько технологических операций. Эти требования заключаются в правильном размещении на рабочих местах оборудования, взаимосвязанного ходом технологического процесса: холодильных шкафов, моечных ванн, производственных столов, механического оборудования и т. п.

Основное требование к планировке рабочего места — такое его расположение, которое сводило бы к минимуму переходы повара от одного вида оборудования к другому.

Холодный цех размещают в наземных этажах здания, со стороны дворового или бокового фасадов здания, в помещениях с естественным освещением, на одном уровне с залами. При наличии в здании нескольких залов одного назначения цехи размещают на этаже рядом с залом с наибольшим числом мест; на других этажах предусматривают помещения, в которых готовая продукция холодного цеха хранится в холодильных шкафах, организованы рабочие места для порционирования и оформления блюд. Готовую продукцию транспортируют по этажам подъемниками. При отсутствии последних и размещении на этажах залов различного назначения холодный цех проектируют при каждом из них.

Холодный цех должен иметь удобную взаимосвязь с горячим цехом, моечной столовой и кухонной посуды, помещением для нарезки хлеба, заготовочными помещениями.

В зависимости от формы обслуживания холодный цех должен иметь удобную связь с помещениями раздачи пищи. При обслуживании официантами цехи примыкают непосредственно к раздаточной; в предприятиях с самообслуживанием — к залам, на площади которых размещают раздаточные линии.

В холодном цехе обязательно предусматривается приточная система вентиляции с противопыльным и бактерицидным фильтром, обеспечивающим подбор чистого воздуха в этом помещении. Кроме того, рекомендуется установка бактерицидных ламп.

Образцы планировочного решения холодного цеха различных типов предприятий общественного питания представлены в приложении 6.

3. Технологические расчеты кондитерского цеха

В основу классификации кондитерских цехов в общественном питании положено два признака: ассортимент выпускаемой продукции (по видам теста) и среднесуточная производительность (мощность цеха).

С учетом первого признака кондитерские цеха предприятий общественного питания классифицируют следующим образом:

1. Цехи, выпускающие продукцию сложного ассортимента из всех видов теста (дрожжевое, песочное, слоеное, бисквитное, кексовое, заварное), в том числе и кремовые изделия, с четкими требованиями производств, реализации и хранения.

2. Цехи, выпускающие кондитерские изделия из трех видов теста, в этих цехах по санитарно-техническим, технологическим причинам производство одного вида изделия, например кремовых, может отсутствовать.

3. Цехи, выпускающие кондитерские изделия из одного или двух видов теста (чаще дрожжевого, песочного).

4. Цех, специализирующийся на производстве изделий из одного вида теста (например мучные и пирожковые цехи).

В зависимости от среднесуточной производительности (мощности), кондитерские цехи классифицируют на четыре группы: цехи от 30 тыс. изделий и выше, цехи от 10 до 30 тыс. изделий, цехи от 5 до 10 тыс. изделий, цехи от 500 шт. до 5 тыс. изделий.

При анализе деятельности кондитерских цехов следует учитывать весовой ассортимент изделий, особенно тортов, пирожных и другой штучной продукции, потому что он оказывает существенное влияние на выработку кондитеров.

Кондитерские цехи на предприятиях общественного питания, как правило, работают самостоятельно и проектируются в составе заготовочных предприятий общественного питания, ресторанов, кафе, столовых или как отдельное предприятие.

Продукция кондитерских цехов может реализовываться не только в залах основного предприятия, но и в магазинах

кулинарии, буфетах, ларьках, павильонах, в различных филиалах основного предприятия.

Так как кондитерский цех представляет собой комплекс помещений, его расчет начинается с расчета помещений для обработки яиц и просеивания муки.

3.1. Расчет помещения для обработки яиц

Яйца на предприятие принимают с ветеринарным свидетельством по форме № 2, на котором должно быть две отметки: о благополучии птицефабрики и о том, что яйцо овоскопировано с указанием даты снесения.

3.1.1. Разработка схемы технологического процесса обработки яиц

Схему технологического процесса обработки яиц представляют в виде таблицы (см. образец, табл. 3.1).

Таблица 3.1

Схема технологического процесса обработки яиц

Наименование участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Рабочее место распаковки яиц	Распаковка коробок, осмотр, проверка качества	Стеллаж, стол производственный, овоскоп
Участок мойки и дезинфекции яиц	Замачивание, обработка моющим средством, дезинфекция раствором хлорной извести, ополаскивание	Моечные ванны
Рабочее место получения яичной массы	Разбивание яиц в отдельную посуду, смешивание с общей массой	Стол производственный

3.1.2. Подбор оборудования помещения обработки яиц

Перед приготовлением яичной массы все яйца, предварительно овоскопированные и переложённые в решетчатые металлические коробки или ведра, обрабатываются в четырехсекционной ванне в следующем порядке:

— в первой секции — замачивание в воде при температуре 40—45 °С в течение 5—10 мин;

— во второй секции — обработка любым разрешенным моющим средством в соответствии с инструкцией по применению;

— в третьей секции — дезинфекция любым разрешенным дезсредством в соответствии с инструкцией по применению;

— в четвертой секции — ополаскивание горячей водой (проточной) при температуре не ниже 50 °С.

Замена растворов в моечной ванне должна производиться не реже 2 раз в смену.

В помещении обработки яиц вывешивают инструкцию по их мытью и дезинфекции.

Согласно технологическому процессу принимаем к установке 2 двухсекционные моечные ванны, стеллаж, 2 стола производственных.

3.1.3. Расчет площади помещения обработки яиц

Расчет площади, занимаемой оборудованием в помещении обработки яиц, осуществляют по формуле 1.18 и представляют в таблице (см. образец, табл. 3.2).

Таблица 3.2

Расчет площади, занимаемой оборудованием в помещении обработки яиц

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота		
Овоскоп	ОН-10	1	380	320	120	0,12	На столе
Ванна моечная двухсекционная	«Rada» BM-2	2	1060	530	870	0,56	1,12
Стол производственный	«Rada» CO-10/7БН	2	1000	700	870	0,70	1,40
Итого							2,52

$$S_{\text{общ}} = \frac{2,52}{0,5} = 5,04.$$

Принимаем расчетную площадь помещения для обработки яиц 6 м².

3.2. Расчет помещения для просеивания муки

Основным оборудованием данного помещения является мукопросеиватель. Расчет ведут по формуле 2.1.

Мукопросеиватель также будет выполнять просеивание сахара, количество продуктов определяют исходя из расчета сырья по меню предприятия (мука — 52,03 кг, сахар — 79,24 кг).

Требуемая производительность просеивателя составляет:

$$G_{\text{тр}} = \frac{79,24 + 52,03}{8 \cdot 0,5} = 20,06 \text{ кг/ч.}$$

С учетом возможного изменения производственной программы принимаем к установке вибрационный настольный просеиватель муки ELM 50 производительностью 50 кг/ч.

Фактическую продолжительность работы машины (t_{ϕ} , ч) определяют по формуле 2.2.

$$t_{\phi} = \frac{79,24 + 52,03}{50} = 2,63 \text{ ч.}$$

Коэффициент использования машины (η) определяют по формуле 2.3.

$$\eta = \frac{2,63}{8} = 0,33.$$

Несмотря на малую продолжительность работы и низкий коэффициент использования просеиватель муки необходим с целью механизации труда, а также на случай изменения производственной программы предприятия.

Над просеивателем муки с целью удаления мучной пыли принимаем вытяжной зонт.

Размещение мукопросеивателя осуществляется на столе производственном.

Для кратковременного хранения суточного запаса муки и сахара применяем к установке подтоварник ПР-1.

Общую площадь помещения определяют по формуле 1.18 с условным коэффициентом использования площади 0,5. Расчет площади, занимаемой оборудованием, представляют в виде таблицы 3.3.

$$S_{\text{общ}} = \frac{1,45}{0,5} = 2,9 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь помещения 5 м².

Таблица 3.3

Расчет площади, занимаемой оборудованием в помещении для просеивания муки

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая всем оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота		
Просеиватель муки	ELM-50	1	700	550	1580	0,39	на столе
Стол производственный	«Rada» CO-10/7БН	1	1000	700	870	0,70	0,70
Подтоварник	ПТ-1	1	1500	500	280	0,75	0,75
Весы электронные	Масса-К МК-6.2-AB20	1	345	250	360	0,08	на столе
Итого							1,45

3.3. Разработка производственной программы кондитерского цеха

Производственная программа кондитерского цеха представляется в виде таблицы 3.4.

Образец фрагмента производственной программы кондитерского цеха

Наименование изделий	Ед. изм.	Масса изделия, г	Количество выпускаемых изделий	В том числе реализуемых	
				в кафе	в магазине, кулинарии
Пирожное «Фирменное»	шт.	100	80	30	50
Пирожное «Бисквитное с шоколадным кремом»	-«-	50	70	20	50
Пирожное «Ореховая роща»	-«-	50	71	21	50
Эклер «Белковый»	-«-	50	20	20	—
Эклер «Карамельный»	-«-	50	55	25	30
Трубочка слоеная с шоколадным кремом	-«-	30	70	10	60
Пирожное «Язычки»	-«-	40	70	20	50
Итого			436	146	290

В конце таблицы сводят итоговые данные по количеству кондитерских изделий по производственной программе.

Таким образом, количество вырабатываемых изделий в смену составляет 436 шт.

3.4. Определение режима работы кондитерского цеха

Режим работы кондитерского цеха зависит от режима работы проектируемого предприятия. С целью рациональной организации труда работников кондитерского цеха, а также выполнения производственной программы предприятия принимают режим работы кондитерского цеха, который позволит реализовать сменную работу.

3.5. Разработка схемы технологического процесса кондитерского цеха

Технологические линии приготовления отдельных видов теста и изделий из них проектируют по технологическим схемам. Технологические схемы в строгой технологической последовательности включают все операции и необходимое оборудование для их выполнения.

При проектировании кондитерских цехов большой производительности на каждый вид теста предусматривают самостоятельные линии, в небольших цехах эти линии можно объединять.

Основным принципом организации производственного процесса в цехе является поточность, поступательное движение сырья, выделение в самостоятельные технологические линии приготовление различных видов теста и изделий из него в одном общем производственном помещении. Перечень технологических линий и участков цеха, а также рекомендуемое оборудование приведены в приложении 7.

Схема технологического процесса кондитерского цеха представлена в виде таблицы 3.5.

Таблица 3.5

Образец схемы технологического процесса кондитерского цеха

Наименование участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Отделение замеса теста		
Участок замеса дрожжевого теста	Отвешивание компонентов, перемешивание, замес теста, брожение	Тестомесильная машина, стол производственный, весы электронные
Участок замеса слоеного и песочного теста	Отвешивание компонентов, перемешивание, замес теста	Тестомесильная машина
Участок замеса бисквитного и заварного теста	Отвешивание компонентов, перемешивание, взбивание	Взбивальная машина

Наименование участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Отделение разделки и выпечки		
Участок разделки и формования изделий из дрожжевого теста	Разделка теста, деление на заготовки, формование	Стол кондитерский, весы электронные
Участок разделки и формования изделий из слоеного, песочного теста	Нарезка масла, перемешивание с мукой, формование пластов, охлаждение, деление теста на куски, раскатывание, прослаивание, формование	Стол кондитерский, тестораскаточная машина, холодильный стол
Участок отсадки заварного, бисквитного теста	Отсадка теста, формование в противни или формы	Стол кондитерский
Участок расстойки, выпечки и охлаждения	Расстойка, выпечка, охлаждение	Шкаф расстоечный, печи конвекционные, стеллаж производственный
Отделение отделки изделий (в изолированном помещении)		
Участок приготовления отделочных полуфабрикатов	Подготовка компонентов, взбивание, приготовление сиропов, охлаждение	Взбивальная машина, стол производственный, весы электронные
Участок отделки кондитерских изделий	Отделка	Стол производственный, инвентарь кондитерский

Отделка изделий кремом в соответствии с санитарными правилами осуществляются в кремовом отделении.

3.6. Определение выхода теста и отделочных полуфабрикатов

Для расчета и подбора тестомесильной, взбивальной и тестораскаточной машин выполняется расчет потребности теста и отделочных полуфабрикатов для выполнения производственной программы. Расчет массы различных видов теста представляют в виде таблицы 3.6.

Расчет различных видов теста по производственной программе цеха

Вид теста	Наименование изделия	Количество изделий		Норма теста, кг на 100 шт. изделий или на 10 кг	Количество теста на заданное количество изделий, кг
		шт.	кг		
Бисквитное	Пирожное «Ананасовое»	30		4,50	1,35
	Пирожное «Мозаика»	21	—	5,00	1,05
Бисквитное с какао	Торт «Вишенка»	—	0,17	5,85	0,10
	Торт «Катерина»	—	0,30	4,50	0,14
Воздушное	Рулет «Чародейка»	59	—	6,50	3,83
Песочное	Пирожное Глазированное	13	—	2,75	0,36
	Пирожное Кольцо с орехами	15	—	2,50	0,38

Количество теста и отделочных полуфабрикатов на 100 шт. или 10 кг изделий принимается по сборнику рецептур или по технологическим картам.

Расчет количества отделочных полуфабрикатов представляют в виде таблицы 3.7.

Таблица 3.7

Расчет количества отделочных полуфабрикатов

Наименование изделий	Единица измерения	Количество изделий, шт, кг	Наименование полуфабрикатов	Масса полуфабрикатов, кг	
				на 100 шт (на 10 кг)	на заданное количество
Торт «Экзотика»	кг	0,22	Крем сливки,	3,20	0,07
			паста «Манго»	1,90	0,04
Итого					0,11

Наименование изделий	Единица измерения	Количество изделий, шт, кг	Наименование полуфабрикатов	Масса полуфабрикатов, кг	
				на 100 шт (на 10 кг)	на заданное количество
Торт «Восточные сказки»	кг	0,35	Крем масляный,	3/70	0,13
			вареная сгущенка,	1,00	0,04
			конфитюр	0,75	0,03
Торт «Восторг»	кг	0,23	Крем сливки,	3,00	0,07
			йогурт	1,30	0,03
Торт «Медовый»	кг	0,55	Крем масляный,	3,00	0,17
			вареная сгущенка	1,20	0,07
Итого				19,05	0,76

3.7. Расчет и подбор механического оборудования

3.7.1. Расчет тестомесильной и взбивальной машины

Тестомесильную и взбивальную машину подбирают по количеству теста или отделочного полуфабриката. Продолжительность работы этих машин определяют по формуле:

$$t = \frac{P \cdot t_1}{60}, \quad (3.1)$$

где P — количество замесов; t_1 — продолжительность одного замеса.

$$P = \frac{V_T}{V_d}, \quad (3.2)$$

где V_m — объем теста, дм^3 ; V_d — объем дежи, дм^3 .

$$V_T = \frac{Q}{\rho}, \quad (3.3)$$

где Q — масса теста, кг; ρ — объемная масса теста или отделочного полуфабриката, $\text{кг}/\text{дм}^3$.

Количество машин определяют по формуле:

$$n = \frac{t}{0,3 \cdot T}, \quad (3.4)$$

где T — продолжительность работы цеха, ч.

Расчет тестомесильной машины представлен в виде табл. 3.8.

Таблица 3.8

Расчет и подбор тестомесильной машины

Наименование теста	Масса теста, кг	Объемная масса теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Количество замесов	Продолжительность одного замеса, мин	Общая продолжительность работы машины, ч
Песочное	6,74	0,70	9,63	1	10	0,17
Песочно-отсадное	5,26	0,70	7,51	1	10	0,17
Песочно-медовое	6,10	0,70	8,71	1	10	0,17
Слоеное	2,89	0,60	4,82	1	30	0,50
Слоеное пресное охлажденное	3,49	0,60	5,82	1	30	0,50
Тесто для кекса	1,40	0,70	2,00	1	20	0,33
Дрожжевое сдобное	9,06	0,55	16,47	1	30	0,50
Дрожжевое сдобное охлажденное	8,20	0,55	14,91	1	30	0,50
Дрожжевое охлажденное	10,25	0,55	18,64	1	30	0,50
Итого						3,33

$$n = \frac{0,33}{0,3 \cdot 12,5} = 0,9.$$

На основании расчетов принимают к установке в цехе тестомесильную машину, указывают ее марку и объемом дежи.

Расчет взбивальной машины для замеса бисквитного, заварного и воздушного теста представляют в виде таблицы 3.9.

Расчет взбивальной машины для бисквитного, заварного и воздушного теста

Наименование теста	Масса теста, кг	Объемная масса теста, кг/дм ³	Объем теста, дм ³	Количество замесов	Продолжительность одного замеса, мин	Общая продолжительность работы машины, ч
Бисквитное	9,49	0,25	37,96	4	30	2,00
Бисквитное с какао	0,24	0,25	0,96	1	30	0,50
Бисквитное с медом	1,92	0,25	4,00	1	30	0,50
Заварное	1,55	0,17	9,12	1	20	0,33
Воздушное	3,83	0,25	15,32	2	30	1,00
Итого						4,33

Количество взбивальных машин для участка замеса бисквитного, заварного и воздушного теста составит:

$$n = \frac{4,33}{0,3 \cdot 12} = 1,20.$$

Таким образом, принимают к установке на участке замеса бисквитного, заварного и воздушного теста взбивальные машины с указанием их марки и объема дежи.

3.7.2. Расчет и подбор тестораскаточной машины

Для кондитерского цеха необходимо подобрать тестораскаточную машину, в случае выработки изделий из слоеного теста.

Подбор механического оборудования сводится к определению требуемой производительности предполагаемой к установке машины, подборе машины по каталогу, расчете продолжительности ее работы и коэффициента использования. Расчеты ведут по формулам 2.1, 2.2, 2.3.

На основании расчетов принимают к установке тестораскаточную машину, указывают ее марку, габаритные размеры и производительность.

3.8. Расчет и подбор холодильного оборудования

Холодильное оборудование для отделения разделки кондитерского цеха подбирается по количеству скоропортящихся

продуктов, а для отделения отделки — по количеству готовых изделий и отделочных полуфабрикатов. Сведения принимают по производственной программе кондитерского цеха (табл. 3.4).

Расчет ведут по формуле 2.4.

При расчетах учитывают массу яиц, маргарина и сливочного масла, подлежащих хранению в холодильном шкафу.

На основании полученных данных принимают к установке в кондитерском цехе предприятия холодильный шкаф, либо холодильный стол, указывают его марку, вместимость и габаритные размеры.

3.9. Расчет и подбор теплового оборудования

Современным тепловым оборудованием, предназначенным для выпечки мучных кондитерских изделий, в настоящее время являются конвекционные печи, обеспечивающие оптимальные технологические режимы выпечки, контроль заданной температуры, равномерность нагрева.

Количество печей рассчитывают исходя из количества вырабатываемых изделий и производительности оборудования. Производительность конвекционной печи (G , кг/ч) рассчитывают по формуле:

$$G = \frac{a \cdot g \cdot n \cdot 60}{\phi}, \quad (3.5)$$

где a — количество изделий на одном листе, шт. (кг); g — масса одного изделия, кг; n — количество листов, находящихся одновременно в шкафу, шт.; τ — время подооборота, равное продолжительности посадки, выпечки и выгрузки изделий, мин.

Продолжительность работы конвекционной печи (t , ч) при выпечке изделий данного вида зависит от вида изделий и рассчитывается по формуле:

$$t = \frac{Q}{G}, \quad (3.6)$$

где Q — масса выпекаемых изделий за расчетный период. Q определяют по формуле:

$$Q = q \cdot n, \quad (3.7)$$

где q — масса одного изделия, г; n — количество изделий за смену, шт.

Расчеты конвекционной печи представлены в виде таблицы 3.10.

Таблица 3.10

Расчет общей продолжительности работы конвекционной печи

Наименование кондитерских изделий	Единица измерения	Количество изделий, шт (кг)	Количество изделий на листе, шт., кг	Масса одного изделия, кг	Количество листов в печи, шт.	Подоборот, мин	Производительность печи, кг/ч	Масса выпекаемых изделий, кг	Продолжительность работы шкафа, ч
Кольцо с орехами	шт	15	12	0,05	6	15	14,40	0,75	0,05
Песочное глазированное	-«-	13	12	0,07	6	15	20,16	0,91	0,05
Сочень с курагой	-«-	10	6	0,065	6	20	7,02	0,70	0,10
Пирожное «Фруктовое наслаждение»	-«-	15	8	0,07	6	30	6,72	1,05	0,15
Пирожное «Джентльмен»	-«-	20	15	0,05	6	35	7,71	1,00	0,13
Заварное глазированное	-«-	25	15	0,05	6	35	7,71	1,25	0,16
Пирожное «Пражское»	-«-	32	15	0,05	6	35	7,71	1,60	0,21
Итого									0,85

Количество печей (и, шт.), необходимое для выпечки всех изделий, включенных в производственную программу цеха, определяют по формуле:

$$n = \frac{t}{T \cdot 0,8}, \quad (3.8)$$

где t — общее время работы печи, ч; T — продолжительность работы цеха, ч; 0,8 — коэффициент использования печи.

Согласно расчетам, количество конвекционных печей составит:

$$n = \frac{0,82}{0,8 \cdot 12} = 0,08.$$

Учитывая проведенные расчеты, принимают к установке в цехе одну печь конвекционную фирмы «Упох» (производство Италия), модель ХВС 605 на 6 уровней.

Кроме того, для тепловой подготовки отделочных полуфабрикатов, заваривания теста принимают к установке в цехе плиту электрическую двухконфорочную фирмы «Rada», модель ПЭС-2.

3.10. Расчет численности производственных работников

Явочную численность кондитеров в цехе ($N_{\text{яв}}$, чел.), рассчитывают в зависимости от производственной программы цеха, с учетом норм выработки на одного работающего за смену по формуле:

$$N_{\text{яв}} = \frac{n}{H}, \quad (3.9)$$

где n — количество продукции, вырабатываемое за смену, шт; H — норма выработки одного работника за смену, шт, (нормы выработки на мучные кондитерские и хлебобулочные изделия представлены в приложении 8).

Расчет численности кондитеров представляют в виде таблицы 3.11.

Общую (списочную) численность производственных работников определяют по формуле:

$$N_{\text{спис}} = N_{\text{яв}} \cdot K_{\text{см}} \cdot \alpha, \quad (3.10)$$

где $K_{\text{см}}$ — коэффициент сменности; α — коэффициент, учитывающий отсутствие работников по болезни и в связи с отпуском или выходными ($\alpha = 1,32$).

Расчет численности производственных работников кондитерского цеха

Наименование продукции	Единицы измерения	Количество продукции, вырабатываемой за смену, шт (кг)	Нормы выработки за смену	Количество кондитеров, занятых в цехе, чел.
Пирожное кольцо с орехами	шт	15	100	0,15
Пирожное корзиночка со сгущенкой	То же	28	200	0,14
Корж молочный	-«-	15	100	0,15
Пирожное глазированное	-«-	13	300	0,04
Сочень с курагой	-«-	10	100	0,10
Пирожное «Ананасовое»	-«-	30	200	0,15
Пирожное «Мозаика»	-«-	21	200	0,11
Пирожное «Фисташковое»	-«-	12	200	0,06
Пирожное «Фруктовое наслаждение»	-«-	15	300	0,05
Пирожное заварное «Джентльмен»	-«-	20	100	0,20
Пирожное заварное со сливочным кремом	-«-	25	100	0,25
Итого				1,40

Тогда списочное количество работников в кондитерском цехе составит:

$$N_{\text{спис}} = 1,40 \cdot 2 \cdot 1,32 = 3,96.$$

Принимают к работе в кондитерском цехе 4 кондитера, работающих посменно.

3.11. Расчет и подбор вспомогательного оборудования

Для выполнения производственной программы в кондитерском цехе из вспомогательного оборудования устанавливают производственные столы, стеллажи.

Длину производственных столов (L, м) определяют по количеству работников, одновременно занятых на данной операции, и норме длины стола на 1 работника по формулам 1.16 и 1.17.

На основании расчета длины столов, принимают к установке 2 стола кондитерских фирмы «Rada», модель СОК 12/8Н, и 2 стола кондитерских с мраморной поверхностью в кремовом отделении для отделки кондитерских изделий фирмы «Rada», модель СОК 15/8Н. Дополнительно принимают стол со встроенной моечной ванной фирмы «Rada», модель ВВ1-453Л-8/6Н.

Кроме того, для внутрицехового перемещения кондитерских изделий, их расстойки, а также перемещения в экспедицию принимаем к установке 2 передвижных тележки-шпильки фирмы «Rada», модель ТШ2-1/12Н.

3.12. Расчет площади кондитерского цеха

Общую площадь кондитерского цеха определяют по формуле 1.17. Расчет площади, занимаемой оборудованием, представлен в виде таблицы 3.12.

Таблица 3.12

Образец расчета площади, занимаемой оборудованием в кондитерском цехе

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота		
Отделение замеса, разделки теста и выпечки изделий							
Тестомес спиральный	«Gam», S-10	1	460	280	600	0,13	0,13
Взбивальная машина	B 10 ERGO	2	450	370	600	0,17	0,34
Взбивальная машина	«Bear Varimixer» Teddy 5L	1	462	240	400	0,11	На столе
Стол кондитерский	«Rada» COK 12/8H	4	1200	800	870	0,96	3,84
Итого							4,05

Площадь кондитерского цеха составит:

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,05}{0,35} = 11,50 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь кондитерского цеха, равную 12 м².

3.13. Общие принципы компоновочного решения кондитерского (мучного) цеха

Такие цехи предусматривают на заготовочных предприятиях, изготавливающих полуфабрикаты, и на предприятиях общедоступной сети (кафе, рестораны и столовые). В отличие от мелких кондитерских цехов, организуемых в предприятиях общественного питания, кондитерские цехи заготовочных предприятий имеют большую мощность, технически лучше оснащены и поэтому более рентабельны. В цехе изготавливают широкий ассортимент изделий из дрожжевого, песочного, слоеного, бисквитного и заварного теста, а также выпускают дрожжевое, песочное и слоеное тесто в виде полуфабриката.

Технологический процесс в мучном цехе осуществляется по схеме 1:

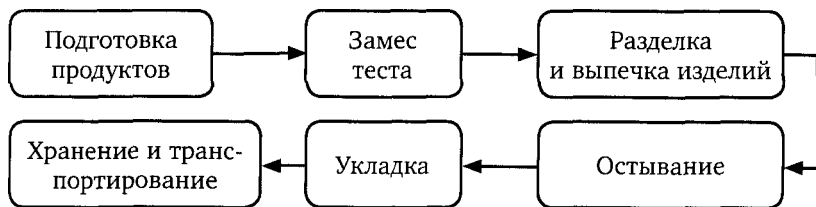


Схема 1

Технологический процесс в кондитерском цехе осуществляется по схеме 2:

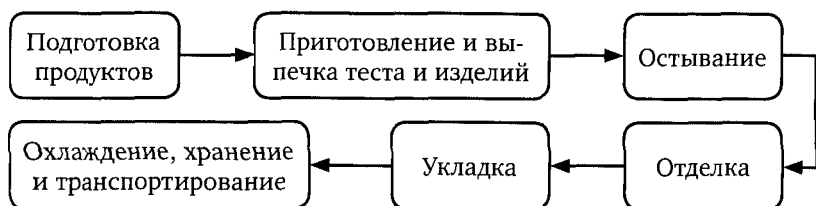


Схема 2

В соответствии с приведенными схемами мучной и кондитерский цех проектируют следующим образом.

Мучной цех включает кладовую суточного запаса, помещение подготовки продуктов, помещение просеивания муки, отделение замеса теста, отделение разделки и выпечки, помещение расстойки дрожжевого теста, охлаждаемую камеру полуфабрикатов, кладовую готовых изделий, помещение мойки яиц, моечную инвентаря, кладовую упаковочных материалов, кладовую тары для готовых изделий, помещение начальника цеха.

Кондитерский цех включает кладовую суточного запаса, охлаждаемую камеру суточного запаса, помещение подготовки продуктов, помещение просеивания муки, отделение приготовления теста, отделение разделки и выпечки, помещение приготовления крема, помещение отделки изделий, отделение приготовления сиропов и помадок, охлаждаемую камеру полуфабрикатов, охлаждаемую камеру готовых изделий, кладовую готовых изделий, помещение для обработки яиц (распаковка, мойка и дезинфекция яиц, получение яичной массы), помещение обработки отсадочных мешочков, мелкого инвентаря, моечную инвентаря, кладовую упаковочных материалов, кладовую тары для готовых изделий, помещение начальника цеха.

Набор производственных помещений кондитерских цехов организаций, совмещение отдельных помещений должно соответствовать СП 2.3.6.1079-01 (приложение 9).

Кондитерские и мучные цехи малой мощности (до 5 тыс. изделий) не дробят на отдельные помещения — выделяют лишь помещения отделки изделий и обработки яиц; мощностью до 15 тыс. изделий — проектируют с отделениями суточного запаса сырья, обработки яиц, подготовки сырья и приготовления теста, разделки и выпечки, остывания и отделки изделий, кратковременного хранения готовых изделий, а также с моечной инвентаря и холодильной камерой для хранения готовых изделий с кремом.

В производственном процессе предприятий общественного питания эти цехи занимают особое место, так как по технологическому процессу они почти не связаны с другими цехами. Их проектируют на любом этаже здания вне связи с другими цехами.

Расположение цеха может быть различным, но необходимо предусмотреть, чтобы во всех случаях обеспечивалась поточность технологического процесса, и не было встречных пото-

ков. Кондитерский цех должен иметь естественное освещение с коэффициентом 1 : 6.

Все отделения цеха должны непосредственно примыкать друг к другу. Исключение составляет экспедиция, если она является общей для предприятия. Расположение помещений кондитерского цеха и расстановка оборудования должны соответствовать ходу технологического процесса. При размещении на разных этажах кладовой сухих продуктов и кондитерского цеха проектируется подъемник.

В крупном кондитерском цехе, перерабатывающем более 500 кг муки в сутки, целесообразно использовать механизированную линию разгрузки муки из машины бестарной перевозки.

При бестарном хранении муки машина для просеивания муки размещается в помещении над отделением замеса. При хранении муки в мешках машина для просеивания муки устанавливается в кладовой суточного запаса, смежной с отделением замеса. Над оборудованием для просеивания муки проектируется местный вентиляционный отсос с фильтром для удаления пыли.

В помещении для расстойки дрожжевого теста следует предусмотреть температуру +35 °С и относительную влажность воздуха 80 %. В отделении расстойки и разделки теста ширина проезда должна быть не менее полуторного размера дежи. Помещение для отделки изделий следует размещать смежно с отделениями разделки, выпечки и приготовления сиропов и помадки. Помещение для отделки кондитерских изделий следует проектировать с кондиционированием воздуха, обеспечением температуры +16 °С и относительной влажностью воздуха 70 %.

Для стерилизации и сушки кондитерских мешков для крема и моечного инвентаря устанавливается автоклав и сушильный шкаф.

Отделение моечной должно проектироваться в непосредственной близости от всех отделений цеха и от лестничной клетки или подъемника, через который удаляются отходы.

4. Расчет вспомогательной группы помещений

К вспомогательной группе помещений предприятий общественного питания относятся моечные столовой и кухонной посуды, сервизная и т. д.

4.1. Расчет моечной столовой посуды

Моечная столовой посуды предназначена для мытья и хранения столовой посуды, приборов и подносов. Она проектируется на всех предприятиях общественного питания, имеющих зал для обслуживания потребителей, независимо от их типа и вместимости. Все операции по обработке посуды выполняют в определенной последовательности: очистка от остатков пищи, сортировка, предварительное обмывание, мытье в машинах или ваннах, просушивание и стерилизация столовых приборов, хранение чистой посуды на стеллажах, в шкафах, на тележках с выжимным устройством.

Использованную посуду и приборы собирают на подносы или специальные тележки, затем через передаточное окно они поступают в моечную.

Мытье столовой посуды машинным способом производится следующим способом:

- механическое удаление остатков пищи и сортирование их по видам;

- смывание остатков пищи (при использовании машины непрерывного действия (конвейерной) эта операция исключается);

- мытье в машинах с тремя или двумя циклами с разным температурным режимом. В первом отделении при температуре 45—48 °С посуда обмывается и обезжиривается с использованием моющих средств, во втором при температуре 50—55 °С — мытье и дезинфекция, в третьем при температуре 90—98 °С посуду ополаскивают и стерилизуют;

— просушивание посуды на стеллажах.

На небольших предприятиях посуду и приборы моют в ванне с тремя отделениями и подводкой горячей и холодной воды.

Мытье столовой посуды ручным способом производят следующим способом:

— механическое удаление остатков пищи и сортирование их по видам;

— смывание остатков пищи;

— мытье в воде с добавлением моющих средств в первой секции ванны;

— мытье во второй секции ванны с температурой не ниже 40 °С и добавлением моющих средств в количестве в два раза меньше, чем в первой секции ванны;

— ополаскивание посуды в металлической сетке с ручками в третьей секции ванны горячей проточной водой с температурой не ниже 65 °С с помощью гибкого шланга с душевой насадкой;

— просушивание посуды на решетчатых полках, стеллажах.

Стеклянную посуду (рюмки, бокалы, фужеры, стаканы) и столовые приборы моют в ванной с двумя отделениями.

В первом отделении (45—50 °С) ее моют, во втором (50—55 °С) ополаскивают.

Для выполнения указанных операций моечную столовой посуды оснащают посудомоечной машиной, столом для сбора остатков пищи, пятью моечными ваннами, подсобными столами, стеллажами, шкапами для посуды.

4.1.1. Расчет и подбор посудомоечной машины

Для мытья посуды используют посудомоечную машину, производительность которой характеризуется количеством посуды, обрабатываемой в час.

Основным параметром для расчетов является количество посуды, подлежащей мойке в течение дня и за час максимальной загрузки зала. Количество посуды и приборов определяют по следующим формулам.

Количество посуды и приборов определяют по формулам:

$$P_{\text{день}} = 1,6 \cdot K \cdot N_{\text{день}}, \quad (4.1)$$

$$P_{\text{час}} = 1,6 \cdot K \cdot N_{\text{час}}, \quad (4.2)$$

где 1,6 — коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов; $N_{\text{час}}$, $N_{\text{день}}$ — количество посетителей соответственно за час максимальной загрузки зала и за день; K — количество посуды, приходящееся на 1 посетителя.

Значение коэффициента K представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Количество посуды, приходящееся на 1 посетителя для различных типов предприятий общественного питания

Наименование типа предприятия общественного питания	Значение коэффициента K
Рестораны	6
Кафе общего типа	2
Столовые	3
Закусочные	2

На основании полученных расчетов количества посуды, подлежащей мытью в максимальный час, выбирают по справочникам посудомоечную машину (приложение 10).

После этого определяют фактическое время использования машины (t , ч) по формуле:

$$t = \frac{P_{\text{день}}}{G_{\text{пр}}}, \quad (4.3)$$

где $G_{\text{пр}}$ — производительность принятого к установке оборудования, кг/ч (приложение 10).

Коэффициент использования машины η определяют по формуле:

$$\eta = \frac{t_{\text{ф}}}{T}, \quad (4.4)$$

где $t_{\text{ф}}$ — фактическое время работы посудомоечной машины, ч; T — продолжительность работы смены, ч.

Посудомоечная машина будет выбрана правильно, если фактический коэффициент использования будет находиться в пределах 0,5—0,7.

Результаты проведенных расчетов представлены в виде табл. 4.2.

Расчет и подбор посудомоечной машины

Количество посетителей		Норма посуды на 1 посетителя	Количество посуды, подвергаемое мойке, тар.		Марка и производительность машины	Время работы машины, ч	Коэффициент использования машины
за день	за час максимальной загрузки зала		за день	за час максим. загрузки зала			

4.1.2. Подбор вспомогательного оборудования

Для обеспечения поточности технологического процесса в моечной столовой посуды принимают без расчета следующее вспомогательное оборудование: столы производственные для сбора остатков пищи, столы производственные с моечными ваннами, моечные ванны секционные, водонагреватель, стеллажи для хранения и сушки посуды. Следует помнить, что, в соответствии с санитарными нормами, в моечной устанавливают не менее 3-х моечных ванн. Образцы немеханического оборудования представлены в приложении 11.

4.1.3. Расчет численности мойщиков

Расчет количества работников в моечной столовой посуды при ручной мойке производят по установленным нормам выработки по формуле:

$$Ч_p = \frac{Q_{\text{блюд}} \cdot A}{T}, \quad (4.5)$$

где $Ч_p$ — численность мойщиков, чел; $Q_{\text{блюд}}$ — количество блюд, изделий, реализуемых предприятием в течение дня, шт.; A — норма времени для обработки посуды, чел-мин (приложение 12); T — продолжительность рабочего времени мойщика, ч (принимается 7 ч, 8 ч 20 мин, 11 ч 20 мин.).

При установке посудомоечной машины без расчетов принимают операторов посудомоечной машины, если посудомоечная машина непрерывного действия — принимают двух операторов, если периодического действия, то одного.

4.1.4. Определение площади моечной столовой посуды

Общую площадь моечной столовой посуды определяют по формуле 2.3 (принимают коэффициент увеличения площади — 0,30).

Расчеты площади, занимаемой оборудованием, представляют в виде таблицы 4.3.

Таблица 4.3

Расчет площади, занимаемой оборудованием в моечной столовой посуды

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Итого						

4.1.5. Основные компоновочные решения моечной столовой посуды

Для организации процесса мойки посуды в моечной выделяют две линии:

- с установкой посудомоечной машины и вспомогательного оборудования;
- с установкой моечных ванн и вспомогательного оборудования.

Оборудование в линиях располагают последовательно — по ходу операций по обработке посуды.

Столовая посуда может доставляться в моечную на тележках или передвижных стеллажах. Если предприятия большой мощностью с самообслуживанием, то сбор использованной посуды механизмуется, для этого в торговом зале устанавливают транспортер, который доставляет посуду в моечную для обработки. Для транспортирования чистой посуды на раздачу предусматривают тележки с выжимными устройствами (диспенсер).

В предприятиях с самообслуживанием чистая посуда хранится непосредственно в моечной на стеллажах, в шкафах для посуды, диспенсерах. В предприятиях с обслуживанием официантов чистая посуда для хранения поступает в сервизную. Сервизная должна примыкать непосредственно к моечной столовой посуды. Сервизная оборудуется шкафами и многоярусными стеллажами для хранения посуды, столовых приборов, производственными столами. Между моечной столовой посуды и сервизной можно предусмотреть шкаф с передаточным окном. Моечная столовой посуды должна иметь удобную связь с рядом помещений в зависимости от формы обслуживания потребителей. На предприятиях общественного питания с самообслуживанием моечная столовой посуды должна быть в первую очередь непосредственно связана с залом, и иметь удобную связь с горячим и холодным цехами. На предприятиях с обслуживанием официантами моечная столовой посуды должна быть связана непосредственно с сервизной, раздаточной и залом.

Моечная столовой посуды должна быть удобно связана с камерой пищевых отходов. При размещении моечных на втором и выше этажах связь с камерой пищевых отходов, расположенной на первом этаже, осуществляется с помощью грузо-подъемника.

4.2. Расчет моечной кухонной посуды

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды (кастрюль, сотейников, противней и др.), кухонного и раздаточного инвентаря.

4.2.1. Расчет численности мойщиков

Расчет необходимого количества работников моечной кухонной посуды производится по формуле:

$$ч_p = \frac{Q_{\text{блюд}}}{H_v}, \quad (4.6)$$

где $Q_{\text{блюд}}$ — количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, шт; H_v — норма выработки на одного работника моечной кухонной посуды, выраженная количеством блюд, выпускаемых предприятием (2000, 2300 3100 блюд соответ-

ственно при 7 ч, 8 ч 20 мин, 11 ч 20 мин продолжительности рабочего дня).

4.2.2. Подбор вспомогательного оборудования.

В помещении моечной устанавливают подтоварники для использованной посуды, стеллажи для чистой посуды и инвентаря.

Оборудование подбирают без расчета, указывают его марку и габаритные размеры.

4.2.3. Определение площади моечной кухонной посуды

Общую площадь моечной столовой посуды определяют по формуле 2.3 (принимают коэффициент увеличения площади — 0,30).

Расчеты площади, занимаемой оборудованием, представляют в виде таблицы 4.3.

4.2.4. Основные компоновочные решения моечной кухонной посуды

Данное помещение предназначено для мойки посуды и инвентаря. Моечную кухонной посуды размещают в непосредственной близости к горячему цеху, она также должна иметь удобную взаимосвязь с холодным цехом и камерой пищевых отходов. В связи с тем, что количество отходов незначительно, и они считаются с санитарной точки зрения чистыми, допускается удаление отходов через горячий цех в конце рабочего дня. Допускается проектировать моечную кухонной посуды без естественного освещения.

В небольших предприятиях (например кафе на 25—50 мест) моечную можно размещать в одном помещении с моечной столовой посуды и полуфабрикатной тары небольшой мощности. В этом случае линии мойки всех видов посуды разделяют барьерами высотой 1,5 м. В предприятиях до 100 мест в моечных кухонной посуды допускается мойка функциональных емкостей.

Мытье кухонной посуды производят в двухсекционных ваннах в следующем порядке:

- механическая очистка от остатков пищи;
- мытье щетками в воде с температурой не ниже 40 °С с добавлением моющих средств;

— ополаскивание проточной водой с температурой не ниже 65 °С;

— просушивание в опрокинутом виде на стеллажах (на высоте не менее 0,5 м от пола).

Для мойки передвижного оборудования рекомендуют выделять специальную зону размеров 1300 × 1000 мм.

4.3. Расчет моечной полуфабрикатной тары

Моечная полуфабрикатной тары предназначена для хранения и мойки гастроемкостей и другой полуфабрикатной тары. Моечную полуфабрикатной тары проектируют на предприятиях, работающих на полуфабрикатах. Оборудованием моечной полуфабрикатной тары служат трехсекционные моечные ванны, стеллажи, раковины для мытья рук, подтоварники.

Моечную полуфабрикатной тары размещают таким образом, чтобы обеспечить удобную связь с доготовочным цехом и загрузочной, через которую тару транспортируют на заготовочные предприятия.

Допускается проектировать моечную полуфабрикатной тары без естественного освещения, но с приточной и вытяжной вентиляцией.

Необходимое оборудование в моечной принимается без расчета, согласно санитарным требованиям.

Расчет площади моечной полуфабрикатной тары производят по формуле 2.3 и представляют в виде таблицы 3.3.

4.4. Санитарно-эпидемиологические требования к обработке посуды, инвентаря и тары

Мытье столовой посуды производится механическими посудомоечными машинами или ручным способом. Рекомендуется оснащать организации современными посудомоечными машинами со стерилизующим эффектом для механического мытья посуды и столовых приборов. Механическая мойка посуды в специализированных моечных машинах производится в соответствии с прилагающимися инструкциями по эксплуатации.

При выходе из строя посудомоечной машины, отсутствии условий для ручного мытья посуды, а также одноразовой столовой посуды и приборов работа предприятия не осуществляется.

Для мытья ручным способом организация общественного питания должна быть обеспечена следующими ваннами: для столовой посуды — трехгнездными ваннами (в третьем гнезде следует иметь специальные решетки и гибкий шланг с душевой насадкой для ополаскивания вымытой посуды); для стеклянной посуды и столовых приборов — двухгнездные ванны, в буфетах с ограниченным ассортиментом допускается иметь двухгнездную ванну. Независимо от наличия посудомоечной машины, моечная столовой посуды должна быть оборудована пятигнездной ванной.

На предприятиях общественного питания допускается использование только тех моющих, чистящих и дезинфицирующих средств, которые разрешаются Минздравом России.

Режим мытья столовой посуды ручным способом предусматривает следующее:

1) удаление остатков пищи щеткой или деревянной лопаткой в специальные бачки для отходов;

2) обезжиривание посуды разрешенными моющими средствами и мытье ее (щетками или ветошью в воде, имеющей температуру не ниже 40 °С);

3) во второе гнездо моечной ванны добавляют разрешенные моющие средства в количестве в два раза меньшем, чем в первом гнезде ванны, и производят мытье в воде с температурой не ниже 40 °С;

4) ополаскивание посуды в третьем гнезде ванны горячей водой с температурой не ниже 65 °С путем погружения тарелок, установленных на ребро, в металлические сетки с ручками или с помощью гибкого шланга с душевой насадкой;

5) просушивание посуды производится в сушильном шкафу или на полке-решетке.

Ложки, вилки, ножи моют с добавлением разрешенных моющих средств с последующим ополаскиванием в горячей проточной водой с температурой не ниже 65 °С. Рекомендуется прокалывать вымытые приборы в жарочных или духовых шкафах в течение 10 мин, шкафных стерилизаторах ШСС-80.

Стеклянную посуду (стаканы, кружки, вазочки, розетки, рюмки, бокалы) моют в двухгнездной ванне водой при температуре не ниже 40 °С с добавлением в первое гнездо разрешенных моющих средств. Для ополаскивания бокалов, стаканов, кружек дополнительно оборудуют шприцевальные установки.

В ресторанах разрешается вытирать (полировать) стеклянную посуду (бокалы, фужеры и т. п.) чистыми маркированными полотенцами или ручниками (салфетками).

В конце рабочего дня производят дезинфекцию всей столовой посуды и приборов 0,2 % раствором хлорной извести (или 0,2 раствором хлорамина, или 0,2 % раствором кальция гипохлорита) с экспозицией в течение 10 мин, с последующим промыванием проточной водой с температурой не ниже 50 °С.

При механизированной мойке столовой посуды необходимо предварительно очистить ее от остатков пищи. В качестве моющих средств для машинной мойки можно применять «Посудомой» в 2 % концентрации (1 столовая ложка на 1 л воды), «Фарфорин» в концентрации 0,1 % (1 чайная ложка на 5 л воды) и другие разрешенные Минздравом России моющие средства. Наиболее эффективны для мытья столовой посуды машины душевого типа, хуже — щеточного. Для мытья стаканов удобны машины с вращающимися щетками, температура воды заключительного душа в машинах должна быть не ниже 90—95 °С. Перед закладкой посуды машины очищают, промывают горячей водой с содой, насухо вытирают.

Режим мытья кухонной посуды следующий: посуду освобождают от остатков пищи щеткой или деревянной лопаткой, затем обезжиривают. В первом гнезде мойки теплой водой при температуре 45 °С с добавлением разрешенных моющих средств, ополаскивают во втором гнезде мойки горячей водой (температура не ниже 65 °С) и высушивают на решетчатых полках в опрокинутом виде.

Металлический инвентарь после промывки с добавлением моющих средств и ополаскивания следует прокалить в духовом шкафу или пекарских шкафах. Мелкий деревянный инвентарь (разделочные доски, лопатки, мешалки) после мытья теплой водой (45—50 °С) с добавлением моющих средств необходимо обрабатывать горячей водой при температуре не ниже 65 °С, а затем просушивать на решетчатых металлических стеллажах. Алюминиевую посуду моют мылом, так как от соды она темнеет, термосы промывают внутри и снаружи струей горячей воды из шланга. Сита, через которые процеживают бульон и соки, кондитерские мешочки для крема после употребления тщательно промывают в горячей воде с добавлением моющих средств, ополаскивают, кипятят в течение 15 мин и просушивают. Подносы для обслуживания посетителей после каждого использования протирают чистыми салфетками. Не должны

быть в работе подносы, деформированные и с видимыми загрязнениями. По окончании работы подносы в торговых залах предприятий с самообслуживанием промывают в моечных столовой посуды горячей водой с добавлением моющих и дезинфицирующих средств, ополаскивают и насухо протирают специально выделенными для этого маркированными салфетками. Хранят чистые подносы в специально отведенных местах в торговом зале, отдельно от использованных подносов.

Чистую кухонную посуду и инвентарь хранят на стеллажах на высоте не менее 0,5 м от пола. Чистую столовую посуду хранят в закрытых шкафах или на решетках. Чистые столовые приборы хранят в зале в специальных ящиках-кассетах ручками вверх. Хранение их на подносах рассыпью не разрешается. Кассеты для столовых приборов и приборы для специй промывают по мере загрязнения, но не реже одного раза в день. Моечные ванны после использования моют щетками и обдают кипятком.

В моечных отделениях должна быть вывешена инструкция о правилах мытья посуды и инвентаря с указанием концентрации и объемов применяемых моющих и дезинфицирующих средств.

Мытье оборотной тары в заготовочных организациях и в специализированных цехах производят в специально выделенных помещениях, оборудованных ваннами или моечными машинами, с применением моющих средств.

4.5. Расчет раздаточной и линии раздачи

4.5.1. Проектирование раздаточной

В составе производственных помещений на предприятиях с обслуживанием официантами предусматривают раздаточную, которая является служебным помещением официантов. В раздаточной осуществляют кратковременное хранение предметов сервировки, а официанты получают готовые блюда, буфетную продукцию и оформляют заказы в кассовых аппаратах.

Важные условия, предъявляемые к проектированию раздаточных, — размещение ее в непосредственной связи с залами, горячим и холодным цехами, буфетом и помещением для резки хлеба, моечной столовой посуды и сервизной; организация прямого сообщения между зоной приготовления пищи, оборудованием для раздачи и отбора готовых блюд; создание целе-

направленного производственного потока в направлении слева направо.

При наличии на предприятии нескольких залов раздаточную размещают так, чтобы обеспечить непосредственную связь ее со всеми залами для потребителей.

Помещения, непосредственно связанные с раздаточной, могут размещаться у раздаточной с одной или двух сторон. При одностороннем их расположении ширина раздаточной должна быть не менее 2 м, при двухстороннем — не менее 3 м.

В раздаточной должны быть предусмотрены рабочие места для официантов, установлены в удобных для подхода местах кассовые аппараты, сервировочные тележки и решетчатые поддоны для пустых бутылок. Соответственно размерам устанавливаемого оборудования увеличивается площадь раздаточной, При этом нужно стремиться к компактному устройству раздаточной, ограничению протяженности и обеспечению ее хорошей освещенности. Это имеет немаловажное значение для сохранения длительной работоспособности и снижения усталости официантов.

4.5.2. Определение площади раздачи и подбор раздаточного оборудования

Линия раздачи проектируется практически во всех предприятиях общественного питания, работающих по методу самообслуживания. Раздаточная линия расположена на площади зала, поэтому площадь линии раздачи прибавляется к площади зала.

Раздаточное оборудование устанавливают в предприятиях общественного питания для облегчения и ускорения процесса раздачи блюд. Состав раздаточной зависит от формы обслуживания.

Раздаточное оборудование размещается как в производственных помещениях (горячий цех), так и в залах. Во всех случаях рассчитывают площадь, которую они занимают.

4.5.3. Расчет количества поваров-раздатчиков

Количество работников (чел.), необходимых для обслуживания раздачи в часы пик, определяют по формуле:

$$N = \frac{(n_{\text{ч}} \cdot t)}{3600}, \quad (4.7)$$

где $n_{\text{ч}}$ — количество блюд, реализуемых за час максимальной загрузки зала, шт. (определяют исходя из графиков пригото-

ления блюд горячего и холодного цехов); t — затраты времени на отпуск одного блюда, с.

$$N = \frac{(262 \cdot 25,4)}{3600} = 1,84 \text{ чел.}$$

Принимаем 2-х работников для обслуживания раздачи, работающих посменно.

4.5.4. Подбор раздаточного оборудования

Для линии раздачи проектируемого предприятия подбирают по каталогам современное технологическое оборудование, необходимое для реализации холодных закусок, горячих блюд, супов, напитков и т. д. Подбранное оборудование оформляют в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Перечень оборудования линии раздачи «FRIEMO»

Наименование принятого оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм			Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина	высота		
Стойка для приборов, подносов	SEPTTP	1	660	700	1770	0,46	0,46
Холодильная витрина	SERV 1 450	1	1450	750	1710	1,08	1,08
Нейтральный шкаф	SEN 0725	1	725	750	860	0,54	0,54
Мармит для первых, вторых блюд	SEB 1450	1	1450	750	860	1,08	1,08
Кассовый прилавок	SEPE	1	725	150	860	0,1	0,10
Итого							3,26

Площадь линии раздачи рассчитывают по формуле 1.18

$$S_{\text{общ}} = \frac{3,26}{0,607} = 5,4 \text{ м}^2.$$

Принимаем площадь линии раздачи 6 м².

5. Расчет торговой группы помещений

В эту группу помещений в зависимости от типа предприятия входят: залы, аванзалы, бары, буфет, магазин кулинарии, вестибюль, включая гардероб, умывальные и уборные, помещения для отдыха потребителей, помещения для официантов, помещение для хранения музыкальных инструментов, помещения для игр (детское кафе) и помещение для отпуска обедов на дом.

5.1. Определение площади торгового зала

Площадь торгового зала рассчитывают на основании норм площади на одно место по формуле:

$$S = p \cdot s, \quad (5.1)$$

где p — количество мест в торговом зале; s — норма площади на одно место в зале, м^2 (принимается по СНиП).

В ресторанах и молодежных кафе предусматриваются танцевальные площадки из расчета $0,15 \text{ м}^2$ на одно место в зале, площадь эстрады — $6\text{—}8 \text{ м}^2$.

5.2. Подбор оборудования торгового зала

Основным оборудованием залов являются столы. Размеры и форма столов могут быть различными и определяются типом предприятия. В ресторанах, кафе и столовых применяют квадратные и прямоугольные двух-, четырех- и шестиместные столы. В зависимости от формы столов размеры их поверхности изменяются. Квадратные столы имеют сторону размером $600\text{—}900 \text{ мм}$, прямоугольные выполняют с шириной $600\text{—}900 \text{ мм}$ и длиной $900\text{—}2200 \text{ мм}$. Наиболее распространены квадратные и прямоугольные столы шириной $800\text{—}900 \text{ мм}$. Банкетные столы должны иметь ширину $950\text{—}1000 \text{ мм}$, что

обусловлено сложной сервировкой. На предприятиях с дополнительным обслуживанием по типу «шведский стол» в зале ставят банкетный стол длиной до 5000 мм или круглый — диаметром 1000 мм.

В детских кафе применяют столы размерами 600 × 600 и 700 × 700 мм и высотой 540—550 мм для малышей, 570—590 мм — для детей дошкольного возраста.

В кафетериях принимают пищу стоя, предусматривают высокие столы —1050—1100 мм.

Подбор оборудования торгового зала представляют в виде таблицы 5.1.

Таблица 5.1

Подбор оборудования торгового зала

Вид оборудования	Форма стола	Количество, шт.	Размеры		Тип предприятия
			длина	ширина	

При проектировании залов с самообслуживанием необходимо предусмотреть быструю и удобную уборку использованной посуды. Процесс ее уборки может быть механизирован. Для этой цели на площади зала предусматривают ленточный транспортер по периметру стен от входа в зал до помещения моечной столовой посуды. Площадь зала при этом увеличивается примерно на 10 %. При установке транспортера предусматривает свободный доступ к нему. В том случае, если конфигурация зала не позволяет установить транспортер, использованную посуду доставляют в моечную на передвижных тележках.

5.3. Подбор оборудования барной стойки

Реализация алкогольной продукции и покупных товаров будет осуществляться через барную стойку. Подбор оборудования и определение площади, занимаемой барной стойкой, представлен в виде таблицы 5.2. Площадь барной стойки определяют по формуле 23.

Подбор оборудования и определение площади занимаемой барной стойкой

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Площадь, занимаемая оборудованием, м ²
			длина	ширина		
Барная стойка	«МЕТОС» Профиг-Бар	1	—	—	—	2,0
Витрина для пива и воды	МЕТОС Б 16/700 С	1	800	600	0,48	0,48
Стакано охладитель	МЕТОС ASM-25	1	—	—	—	За баром
Шкаф для отходов	—	1	400	500	0,20	0,20
Кофемашина	МЕТОС А-140	1	185	370	0,07	На столе
Ледогенератор кубикового льда	МЕТОС, ЦБ-184 А	1	345	400	0,14	На столе
Система расчета	POS-терминал	1	—	—	—	На столе
Итого						2,68

$$S_{\text{общ}} = 2,68 : 0,30 = 8,93 \text{ м}^2.$$

Так как барная стойка размещается в торговом зале, далее определяют общую площадь торгового зала с учетом барной стойки:

$$S = 87 + 8,93 = 95,93 \text{ м}^2.$$

5.4. Расчет численности официантов

Численность официантов устанавливается исходя из норм обслуживания по формуле:

$$N_{\text{яв}} = \frac{N}{n}, \quad (5.2)$$

где N — количество мест в зале; n — количество мест, обслуживаемых одним официантом в смену (для ресторанов высшего класса — 16, первого — 20, кафе — 24, детские и тематические кафе — 20, коктейль-бары — 24).

5.5. Расчет входной группы помещений для посетителей

Вестибюли проектируют с учетом мощности предприятия. Общую площадь вестибюля рассчитывают по норме 0,3—0,45 м² на одно место в зале.

Площадь гардероба для посетителей принимается из расчета 0,1 м² на одно место в зале, таким образом количество вешалок принимается по числу мест в зале с коэффициентом 1,1 на одно место.

Санитарные узлы размещены в непосредственной близости от гардероба. Количество санитарно-технических приборов принимают по количеству мест в зале, и оно составит: в мужском туалете — два унитаза и один писсуар, в женском — три унитаза.

5.6. Расчет административно-бытовых и технических помещений

Площади административно-бытовых помещений рассчитывают согласно нормативным данным по СНиП II-Л.8-71. «Предприятия общественного питания. Нормы проектирования», исходя из количества посадочных мест проектируемого предприятия.

В состав технических помещений входят: электрощитовая, вентиляционные камеры (приточная и вытяжная), камера тепловых завес. Площадь технических помещений также принимается согласно СНиП II-Л.8-71. «Предприятия общественного питания. Нормы проектирования». На предприятии предусматриваются две вентиляционные камеры — приточная и вытяжная, располагаемые на разных уровнях (приточная — в подвале, вытяжная — на чердаке) у наружных стен здания.

5.7. Проектирование магазина кулинарии

Магазины кулинарии предназначены для реализации полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий и сопутствующих товаров (горчица, хрен, соус и т. д.). Магазины проектируют в составе предприятий общественного питания (столовых, ресторанов, зданиях иного назначения, а также отдельно стоящих зданиях).

Состав помещений магазина кулинарии зависит от числа рабочих мест и места его размещения: в здании предприятия общественного питания, отдельно стоящем здании или здании иного назначения. С учетом этого предусматривают те или другие помещения: зал, отдел заказов, комплектовочную заказов, подсобное помещение магазина (охлаждаемое и неохлаждаемое), приемочную продуктов, кладовую сопутствующих товаров и упаковочных материалов, моечную тары и инвентаря, административное помещение, помещение для персонала, гардероб для персонала, душевые и санузлы. Размеры площадей помещений зависят также от числа рабочих мест в магазине.

Форма обслуживания в магазине кулинарии — через продавцов.

Магазин кулинарии располагается на первом этаже здания с самостоятельным входом или выходом из вестибюля предприятия, со стороны главного или бокового фасадов. Зал магазина должен иметь естественное освещение.

При проектировании магазина кулинарии, расположенного в здании предприятия общественного питания, предусматривают удобную связь с приемочной, если предприятие работает на полуфабрикатах высокой степени готовности, или со складскими помещениями — доготовочным, мясо-рыбным, овощным, горячим, холодным и кондитерским цехами при работе предприятия на сырье или полуфабрикатах.

Подсобные помещения магазина кулинарии могут быть объединены. Зал магазина оборудуется охлаждаемыми прилавками — витринами, раздаточными стойками, кассами, столами для упаковки товара.

5.8. Основные компоновочные решения торговой группы помещений

Торговые залы размещают в наземных этажах здания со стороны главного или боковых фасадов здания. Входы для

посетителей располагают преимущественно со стороны главного фасада, допускается их расположение со стороны боковых фасадов и угла здания. При самообслуживании входы для потребителей рекомендуется приближать к раздаточным для наименьшего пересечения потоков движения потребителей. У лестницы предусматривают свободную площадь для визуального осмотра зала и раздаточной линии.

Залы размещают на одном уровне с горячим и холодным цехами, моечной столовой посуды, а на предприятиях с обслуживанием официантами — с раздаточной, буфетом и сервисной.

Если производственные помещения в предприятиях самообслуживания располагаются на разных уровнях, связь с залами осуществляется при помощи наклонных конвейеров, а в предприятиях с обслуживанием официантами — при помощи подъемников.

Залы должны иметь удобную связь с вестибюлем. В предприятиях с самообслуживанием предусматривают вход в зал непосредственно сразу из вестибюля, в ресторанах — через аванзал. Аванзал предназначен для сбора гостей, ожидания освободившихся мест в зале. Размещают аванзал на одном этаже с залами. При вместимости зала 100—150 мест площадь аванзала принимают равной 15 м².

При вместимости залов 75 мест и более и обслуживании официантами в кафе и ресторанах предусматривают места для танцев и эстраду. Площадь для танцев в залах на 75; 100 и 150 мест принимают соответственно 8; 12 и 16 м².

Площадь для эстрады в кафе 7 м², в ресторанах — не менее 12 м². Размещают эстраду и танцевальную площадку в месте, наиболее свободном от движения потребителей.

Планировочное решение зала должно способствовать быстрому обслуживанию потребителей, созданию удобств для обслуживающего персонала, обеспечению кратчайших и прямолинейных путей движения потребителей, официантов к потребителям, быстрой ориентации потребителей в зале.

Важную роль в организации работы залов, формировании внутреннего пространства и создании комфортных условий для потребителей играет расстановка мебели; варианты расстановки мебели выбирают с учетом обеспечения оптимальных условий для потребителей и обслуживающего персонала. Существует два основных варианта — геометрический и сво-

бодный. При первом варианте проходы между столами устанавливают параллельно стенам с различными планировочными вариантами: в линию; по диагонали; в линию вдоль стен и по диагонали в середине.

В предприятиях с самообслуживанием и в больших залах применяют линейную расстановку столов.

На выбор приема расстановки оборудования в зале влияют промежуточные опоры и расстояние между ними. Поэтому расстановку столов в залах рекомендуется начинать от колонн и проводить ее таким образом, чтобы обеспечить свободный проход потребителей и обслуживающего персонала к каждому месту, беспрепятственную эвакуацию людей из зала, а также транспортировку использованной посуды.

Серьезное внимание уделяют подбору и расстановке подсобных и сервировочных столиков, шкафов и столиков официантов, а также столов для подносов и приборов. Выбор их определяется стилевым соответствием с основной мебелью зала, а также методами обслуживания потребителей.

Ширина проходов и выбор размеров оборудования зависит от типа предприятия, а также от размеров зала, его конфигурации, формы и габаритов оборудования, а также от основных потоков движения потребителей и транспортировки посуды. С этой целью в зале устраивают главные проходы (шириной 1,2—1,5 м) и дополнительные (0,6—0,7 м) проходы между оборудованием и стеной (0,3—0,5 м); шириной 0,9—1,2 м — для распределения потока потребителей.

Входной частью предприятия служит вестибюль, в котором размещают тамбуры, холлы, гардероб для посетителей, лестничные клетки и санитарные узлы.

Вестибюль должен иметь четкую организацию потоков движения потребителей. С этой целью предусматривают свободные проходы между мебелью и отступы от стоек гардероба и зеркал. Гардероб располагают при входе в вестибюль, а далее по пути движения потребителей располагают санузлы. Площадь вестибюля рассчитывают исходя из норматива от 0,3 до 0,45 м² на одно посадочное место.

Площадь гардероба определяется из расчета 0,08—0,1 м² на одно место или 0,17 м² на одну вешалку. Число вешалок должно соответствовать числу потребителей при 100 % загрузке зала, включая банкетные залы, в час пик — с 10 % запасом. Вдоль гардероба предусматривают свободное от основных потоков потребителей пространство шириной 1,5—2 м.

Санитарные узлы запрещается размещать у наружных стен здания; их размещают внутри вестибюля единым блоком и обособляют двойными шлюзами. Шлюзами могут служить умывальные.

При формировании интерьера вестибюля следует исходить из функциональных процессов, происходящих в нем, а также из транзитной роли этого помещения. Здесь устанавливается несколько кресел, диваны, журнальные столики, банкетки, цветочницы и стенды информации.

Объединение внутреннего пространства вестибюля с окружающей средой достигается с помощью больших остекленных наружных поверхностей и озеленения, которое способствует созданию комфортных условий и повышению художественной выразительности внутреннего пространства.

Заключение

Таким образом, технологическое проектирование предприятий является неотъемлемым этапом подготовки специалиста сферы индустрии питания и гостеприимства. Представленное учебное пособие окажет методическую и практическую помощь в технологических расчетах и разработке проектных решений доготовочных цехов, вспомогательной и торговой групп помещений, а также проекта предприятия в целом.

Внимательно изучив материалы учебного пособия, обучающийся сможет самостоятельно разработать учебный проект и выполнить выпускную квалификационную работу.

Авторы попытались коснуться актуальных вопросов проектирования предприятий индустрии питания, касающихся требований к размещению, планировочным решениям предприятий индустрии питания, зонированию помещений в рамках внедрения системы пищевой безопасности, основанной на принципах ХАССП, требований к проектным решениям предприятий в рамках доступности предприятий для маломобильных групп населения и др.

Изложенный материал при одновременной самостоятельной работе обучающегося с нормативными источниками и электронными библиотечными системами позволит получить отличный результат в разработке технологического проекта предприятия индустрии питания и подготовиться к дальнейшей профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 05.04.2016).
2. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ.
3. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 № 29 (ред. от 13.07.2015).
4. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 18.07.2011 № 215-ФЗ, от 18.07.2011 № 242-ФЗ, от 18.07.2011 № 243-ФЗ, от 19.07.2011 № 248-ФЗ, от 25.06.2012 № 93-ФЗ).
5. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации» от 28.12.2009 № 381-ФЗ (ред. от 23.12.2010 № 369-ФЗ, с изменениями от 21.11.2011 № 327-ФЗ, от 20.12.2012 № 318-ФЗ, от 28.12.2013 № 446-ФЗ).
6. Федеральный закон «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции» от 22.11.1995 № 171-ФЗ (с изменениями и дополнениями в ред. от 18.07.2011 № 218-ФЗ (ред. 30.06.2012), от 21.07.2011 № 253-ФЗ, от 25.06.2012 № 93-ФЗ, от 02.11.2013 № 296-ФЗ).
7. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 03.07.2016).
8. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 № 2300-1 (с изменениями и дополнениями, — последние изменения от 25.06.2012 № 242-ФЗ, от 25.06.2012 № 93-ФЗ, от 28.07.2012 № 133-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 21.12.2013 № 363-ФЗ, от 05.05.2014 № 112-ФЗ).

9. Федеральный закон «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака» от 23.02.2013 № 15-ФЗ (с изменениями от 26.04.2016 № 115-ФЗ).

10. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

11. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности. Часть II. Пекарни».

12. ВНТП 21-92 «Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности».

13. НТП АПК 1.20.02.001-04 «Нормы технологического проектирования предприятий малой мощности по производству кондитерских изделий».

14. ВНТП 04-86 «Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий».

15. ГОСТ 21.114-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий».

16. ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основные надписи».

17. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

18. ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».

19. ГОСТ 2.701-2008 «Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению». ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

20. ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с изменениями № 1, 2, 3).

21. ГОСТ 30389-2013 «Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования».

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

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

24. ГОСТ 31987-2012 «Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного пита-

ния. Общие требования к оформлению, построению и содержанию».

25. ГОСТ Р 50691-2013 «Услуги населению. Модель системы обеспечения качества услуг» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06.09.2013 № 875-ст).

26. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

27. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования» (введ. 01.07.2001).

28. ГОСТ Р 56671-2015 «Рекомендации по разработке и внедрению процедур, основанных на принципах ХАССП».

29. ГОСТ Р 52133-2003 «Камины для жилых и общественных зданий. Общие технические условия».

30. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 08.11.2001 № 31 (ред. от 10.06.2016) «О введении в действие санитарных правил» (вместе с СП 2.3.6.1079-01 «2.3.6. Организации общественного питания. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. Санитарно-эпидемиологические правила», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2001) (зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2001 № 3077).

31. Постановление Правительства РФ от 16.07.2009 № 584 «Об уведомительном порядке начала осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности» (в ред. с изменениями от 29.03.2016 № 246).

32. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» (с изменениями и дополнениями от 28.04.2010).

33. СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования».

34. СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

35. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

36. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

37. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
38. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
39. СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».
40. СП 56.13330.2011 «Производственные здания».
41. СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
42. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» (взамен СНиП II-Л.8-71 «Предприятия общественного питания. Нормы проектирования»).
43. СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».
44. СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».
45. СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (актуализированная редакция СНиП 35-01-2001).
46. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
47. Профессиональные стандарты индустрии питания. В 2 томах.
48. *Васильева, И. В.* Технология продукции общественного питания : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Васильева, Е. Н. Мясникова, А. С. Безряднова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 414 с.
49. *Васюкова, А. Т.* Проектирование предприятий общественного питания : практикум / А. Т. Васюкова. — М. : Дашков и К°, 2014. — 144 с.
50. *Пасько, О. В.* Организация обслуживания на предприятиях общественного питания : учеб. пособие / О. В. Пасько, Н. В. Бураковская, Е. В. Кулагина. — Омск, 2014.
51. *Пасько, О. В.* Разработка научно-обоснованных технологий функциональных продуктов питания на основе молочного и растительного сырья / О. В. Пасько, Н. Б. Гаврилова // Фундаментальные исследования. — 2005. — № 1. — С. 55—56.

52. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / под ред. Ф. Л. Марчука. — М., 1996. — 615 с.

53. Сборник рецептур на торты, пирожные, кексы, рулеты, печенье, пряники, коврижки и сдобные булочные изделия / под ред. А. П. Антонова. — М., 2000. — 720 с.

54. Шленская, Т. В. Проектирование предприятий общественного питания / Т. В. Шленская [и др.]. — СПб. : Троицкий мост, 2014. — 286 с.

55. Щетинин, М. П. Проектирование предприятий общественного питания: руководство к выполнению курсового проекта. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований / М. П. Щетинин, О. В. Пасько, Н. В. Кочеткова. — 2010. — № 6. — С. 92—93.

56. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Электронный ресурс] : учебник / Ястина Г. М., Несмелова С. В. — СПб. : Троицкий мост, 2014. — 288 с.

Электронные информационные ресурсы

57. Электронный ресурс. Режим доступа: knigakulinara.ru

58. Электронный ресурс. Режим доступа: www.restorante.com.ru

59. Электронный ресурс. Режим доступа: www.kulina.ru

60. Электронный ресурс. Режим доступа: www.normdok.narod.ru

61. Электронный ресурс. Режим доступа: www.consultant.ru

62. Электронный ресурс. Режим доступа: mir-restoratora.ru

63. Электронный ресурс. Режим доступа: restteam.ru/index.php

64. Электронный ресурс. Режим доступа: biblio-online.ru

65. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://proektkafe.ru/>

Новые издания по дисциплине «Проектирование предприятий общественного питания» и смежным дисциплинам

1. *Гнездилова, А. И.* Процессы и аппараты пищевых производств : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Гнездилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018.

2. *Кошевой, Е. П.* Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум : учеб. пособие для вузов / Е. П. Кошевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018.

3. *Кошевой, Е. П.* Технологическое оборудование производства растительных масел : учеб. пособие для вузов / Е. П. Кошевой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018.

4. *Щетинин, М. П.* Проектирование предприятий общественного питания. Руководство к выполнению учебных проектов : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / М. П. Щетинин, О. В. Пасько, Н. В. Бураковская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018.

Приложения

Приложение 1

Сроки хранения готовой продукции и полуфабрикатов

Наименование блюд	Сроки реализации
<i>Супы</i>	
Щи из свежей капусты и ревеня	2
Щи из квашеной капусты	2
Борщи	3
Рассольники	3
Супы овощные	2
Супы картофельные	2
Супы крупяные, с бобовыми	3
Супы с макаронными изделиями	2
Супы молочные	2
Супы прозрачные	4
Супы холодные	2
Солянки	0,5
Супы-пюре	3
<i>Овощные блюда и гарниры</i>	
Картофель отварной	1
Овощи запеченные	1
Овощи в молочном соусе	2
Овощи припущенные	2
Овощи фаршированные	2

Наименование блюд	Сроки реализации
Рагу из овощей	2
Запеканка овощная	2
Котлеты овощные	0,5
Голубцы, солянка овощная	3
Капуста тушеная	6—12
Капуста отварная	2
Картофельное пюре	2
<i>Блюда из круп, бобовых и макаронных изделий</i>	
Каши вязкие	3
Каши рассыпчатые	4—5
Котлеты, биточки крупяные	3
Запеканка из круп	3
Блюда из бобовых изделий	3
Блюда из макаронных изделий	2
<i>Блюда из творога и яиц</i>	
Сырники, пудинги, блинчики с творогом	1
Яичница, омлеты	0,5
<i>Рыбные блюда</i>	
Рыба отварная, припущенная, жареная, запеченная	2
Котлеты, биточки	0,5
<i>Мясные блюда</i>	
Мясо отварное, жареное крупным куском	6
Мясо тушеное (в соусе)	4
Мясо, жареное порционными кусками	0,5
Блюда из рубленного мяса	1
Колбаса вареная	0,5
Сосиски, сардельки	0,5

Окончание таблицы

Наименование блюд	Сроки реализации
<i>Соусы</i>	
Красные, томатные	4
Белые	6
Молочные, сметанные	2
Яично-масляные	1

Сроки хранения кулинарных изделий и полуфабрикатов высокой степени готовности

Наименование блюд	Срок реализации при температуре от +2 до +6 °С
Мясо отварное	12
Мясо жареное	24
Субпродукты мясные отварные (язык, вымя, сердце почки, мозги)	18
Печень жареная	24
Кулинарные изделия из рубленого мяса жареные (котлеты, биточки, бифштексы, шницели)	12

Приложение 2

Нормы воды для варки бульонов

Наименование бульона	Норма воды на 1 кг, дм ³	Концентрация бульона
Костный	4,0	Нормальной концентрации
Костный	1,25	Концентрированный
Мясо-костный	3,7	Нормальной концентрации
Мясо-костный	1,25	Концентрированный
Рыбный	1,1	Нормальной концентрации
Куриный	1,1	Нормальной концентрации
Грибной	7,0	Концентрированный

Норма жидкости для отваривания различных продуктов

Наименование продуктов	Норма воды на 1 кг, дм ³
Мясо	1,5
Сосиски, сардельки	2,0
Куры, цыплята, кролик	2,5
Почки	5,0
Субпродукты	2,5
Пельмени	4,0
Шпинат, стручки гороха, фасоли	4,0
Яйца (10 штук)	3,0
Бобовые	3,0
Макароны	6,0
Макароны (для запеченных блюд)	2,2
Рыба соленая	2,0

Приложение 3

Объемная масса различных продуктов

Наименование продуктов	Объемная масса, кг/дм ³
Рубленые кости	0,50
Мясо сырое с костями	0,60
Мясо крупными кусками без костей	0,85
Мясной фарш	0,90
Мясо для бефстроганов	0,84
Мясо мелкими кусками	0,79
Котлетная масса	0,80
Кости мясные	0,57
Потрошенная птица и дичь	0,25
Непотрошенная птица и дичь	0,55
Колбаса вареная	0,45
Колбаса копченая	0,65
Копчености	0,60
Частиковая рыба не обработанная	0,55
Рыбное филе	0,80
Частиковая рыба на кости	0,45
Рыбные отходы	0,60
Рыбные кости	0,65
Копчености рыбные	0,70
Рыбный фарш	0,56
Рис	0,81

Наименование продуктов	Объемная масса, кг /дм ³
Макароны	0,26
Пшено	0,82
Перловая крупа	0,75
Лапша	0,33
Горох	0,85
Мука	0,46
Вермишель	0,60
Творог	0,60
Сметана	0,90
Картофель очищенный сырой	0,65
Картофель очищенный нарезанный	0,58
Огурцы свежие	0,35
Огурцы соленые	0,45
Огурцы соленые, нарезанные ломтиком	0,56
Морковь очищенная сырая	0,50
Морковь, нарезанная брусочками	0,46
Морковь, нарезанная кубиками	0,51
Морковь, нашинкованная соломкой	0,55
Свёкла неочищенная	0,55
Свёкла с ботвой	0,50
Лук репчатый	0,60
Лук нашинкованный	0,42
Капуста белокочанная	0,45
Капуста белокочанная шинкованная	0,40
Капуста квашеная	0,48

Окончание таблицы

Наименование продуктов	Объемная масса, кг/дм ³
Капуста квашеная шинкованная	0,85
Зелень (лук, укроп, салат)	0,35
Кабачки, помидоры	0,60
Яблоки, груши в ящиках	0,25
Яблоки без упаковки	0,55
Масло сливочное топленое	0,90
Песочное тесто	0,70
Бисквитное тесто	0,25
Заварное тесто	0,47
Дрожжевое тесто	0,55
Сливочно-масляный крем	0,50
Фарш творожный	0,60

Приложение 4

Виды и размеры наплитной посуды

Наименование посуды и инвентаря	Основные наружные размеры, мм				Площадь, м ²
	диаметр	длина	ширина	высота	
<i>Котел из нержавеющей стали:</i>					
20 л	303	—	—	335	0,027
30 л	343	—	—	375	0,092
40 л	404	—	—	365	0,125
50 л	404	—	—	440	0,125
<i>Котел из листового алюминия:</i>					
20 л	340	—	—	250	0,091
30 л	340	—	—	360	0,091
40 л	438	—	—	325	0,151
50 л	438	—	—	375	0,151
Котел для варки диетических блюд	440	—	—	170	0,152
Котел для варки рыбы	—	600	200	190	0,120
Котел для варки рыбы	—	800	200	190	0,160
<i>Кастрюля из нержавеющей стали или алюминия:</i>					
4 л	204	—	—	165	0,033
6 л	204	—	—	175	0,033

Наименование посуды и инвентаря	Основные наружные размеры, мм				Площадь, м ²
	диаметр	длина	ширина	высота	
7 л	224	—	—	185	0,040
8 л	244	—	—	200	0,047
10 л	264	—	—	180	0,055
12 л	268	—	—	225	0,057
15 л	308	—	—	215	0,075
<i>Сотейник из нержавеющей стали или алюминия:</i>					
2 л	200	—	—	75	0,031
4 л	250	—	—	92	0,049
6 л	200	—	—	ЮЗ	0,065
8 л	300	—	—	120	0,071
10 л	345	—	—	131	0,094
<i>Чайник алюминиевый:</i>					
4 л	200	—	—	160	0,031
5 л	220	—	—	170	0,038
7 л	230	—	—	195	0,042
<i>Миска суповая из нержавеющей стали:</i>					
1-порционная	142	—	—	90	0,016
2-порционная	180	—	—	106	0,026
4-порционная	220	—	—	118	0,038
<i>Баранчик из нержавеющей стали:</i>					
1-порционный	188	—	—	102	0,028
2-порционный	225	—	—	115	0,040

Наименование посуды и инвентаря	Основные наружные размеры, мм				Площадь, м ²
	диаметр	длина	ширина	высота	
<i>Сковорода из нержавеющей стали:</i>					
1-порционная	131	—	—	30	0,014
2-порционная	136	—	—	37	0,013
4-порционная	179	—	—	42	0,025
<i>Сковорода общего назначения (с ручкой и без нее)</i>	140	—	—	50	0,015
	168	—	—	50	0,022
	195	—	—	50	0,030
	290	—	—	50	0,066
	300	—	—	50	0,071
	500	—	—	50	0,196
<i>Сковорода стальная с ручкой (для жарки блинов и оладий)</i>	280	—	—	50	0,062
	380	—	—	50	0,113
	450	—	—	50	0,159
<i>Сковорода для жарки яиц:</i>					
5-ячейковая	—	238	238	35	0,057
7-ячейковая	—	288	260	22	0,075
9-ячейковая	—	299	290	35	0,084
<i>Сковорода для жарки цыплят табака:</i>					
2-порционная	260	—	—	42	0,053
4-порционная	442	—	—	42	0,153
<i>Противни:</i>					
стальной	—	625	440	45	0,275
алюминевый	—	600	450	40	0,270

Приложение 5

Коэффициенты трудоемкости приготовления блюд

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Холодные блюда и закуски		
<i>Бутерброды открытые</i>		
С маслом (сливочным, шоколадным, медовым, фруктовым, готовым селедочным, килечным, сырным)	0,3	0,3
С сыром	0,4	0,2
С мясными кулинарными изделиями (котлетами, биточками, шницелями), с колбасой копченой	0,4	0,4
С мясными гастрономическими изделиями:		
— колбасой полукопченой, сырокопченой, ветчиной, окороком, рулетом, шпигом;	0,4	0,4
— карбонатом, корейской, грудинкой	0,5	0,4
С рыбными гастрономическими изделиями:		
— горячего и холодного копчения;	0,5	0,4
— солеными	0,6	0,5
С икрой зернистой, паюсной, кетовой	0,5	0,4

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Бутерброды закрытые</i>		
С мясными отварными (жареными) продуктами	0,7	0,6
С мясными гастрономическими продуктами	0,6	0,5
<i>Масло и сыр</i>		
Масло промышленного приготовления (сливочное, шоколадное, медовое, килечное, селечное, сырное и т. д.)	0,2	0,1
Сыр	0,5	0,4
<i>Рыбные гастрономические товары и консервы</i>		
Икра зернистая, паюсная, кетовая, консервы рыбные:		
— без гарнира;	0,5	0,3
— с гарниром	0,6	0,4
Рыба соленая:	0,7	0,5
— без гарнира;		
— с гарниром	0,8	0,6
Рыба холодного и горячего копчения:		
— без гарнира;	0,7	0,6
— с гарниром и соусом	0,8	0,7
<i>Мясные гастрономические товары и консервы</i>		
Колбаса вареная, полукопченая, варено-копченая, ветчина, карбонат, буженина, рулет вареный, шпиг и т. д.:		
— без гарнира;	0,6	0,5
— с гарниром	0,7	0,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Колбаса сырокопченая, окорок, корейка, грудинка, рулет и др.:		
— без гарнира;	0,6	0,6
— с гарниром	0,7	0,7
<i>Салаты овощные</i>		
Зеленый:		
— с заправкой или сметаной;	1,1	1,0
— с огурцами;	1,3	1,1
— с огурцами и помидорами	1,4	1,2
Из свежих огурцов:		
— с заправкой или сметаной;	0,7	0,6
— с зеленым луком	0,8	0,7
Из свежих помидоров:		
— натуральный;	0,9	0,8
— с яблоками, огурцами, перцем	1,0	0,9
Из сырых овощей (витаминный, из моркови, из моркови с яблоками, курагой и др.)	1,0	0,8
<i>Салат из картофеля</i>		
С сельдью, грибами, крабами или кальмарами:		
— из отварных нарезанных овощей;	0,7	0,6
— из очищенных овощей;	0,8	0,7

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из неочищенных овощей	0,9	0,8
Из свежей капусты, капусты с яблоками, свеклой и морковью	0,9	0,7
Грибы маринованные или соленные с луком	0,5	0,4
Из свеклы, из свеклы с черносливом, курагой, яйцом, майонезом	1,0	1,0
<i>Салаты с добавлением рыбы и мяса</i>		
С рыбой горячего копчения или морепродуктами, с крабами:		
— из отварных нарезанных овощей;	1,3	1,1
— из очищенных овощей;	1,4	1,2
— из неочищенных овощей	1,5	1,3
Мясной:		
— из отварных нарезанных овощей;	1,4	1,1
— из очищенных овощей;	1,6	1,3
— из неочищенных овощей	1,8	1,5
Столичный, с птицей или дичью:		
— из отварных нарезанных овощей;	1,5	1,2
— из очищенных овощей;	1,7	1,4
— из неочищенных овощей	1,9	1,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Винегреты</i>		
Овощной, с грибами:		
— из отварных нарезанных овощей;	0,7	0,6
— из очищенных овощей;	0,8	0,7
— из неочищенных овощей	0,9	0,8
С сельдью, рыбой горячего копчения:		
— из отварных нарезанных овощей;	1,0	0,9
— из очищенных овощей;	1,1	1,0
— из неочищенных овощей	1,2	1,1
Блюда из яиц		
Яйца варение (очищенные)	0,2	0,2
Салат яичный	0,8	0,8
Блюда из овощей и грибов		
Перец, кабачки, баклажаны фаршированные:		
— из кулинарных изделий;	0,9	0,9
— из очищенных овощей;	1,6	1,6
— из неочищенных овощей	1,8	1,8
Голубцы овощные:		
— из кулинарных изделий;	1,0	1,0
— из очищенных овощей;	1,7	1,7
— из неочищенных овощей	1,9	1,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Икра овощная:		
— из очищенных овощей;	1,3	1,1
— из неочищенных овощей	1,5	1,3
Блюда из рыбы, рыбных кулинарных и гастрономических изделий		
<i>Сельдь натуральная</i>		
Со сложным гарниром из свежих овощей	1,4	1,0
С картофелем и маслом, с другими овощами:		
— из отварных, нарезанных овощей;	0,9	0,7
— из очищенных овощей;	1,0	0,8
— из неочищенных овощей	1,2	0,9
С луком	0,8	0,7
Без гарнира	0,6	0,6
<i>Рыба отварная</i>		
Без гарнира:		
— из кулинарных изделий;	0,6	0,4
— из потрошеной обезглавленной;	1,1	0,8
— из неочищенной, неразделанной	1,2	1,0
С гарниром, под майонезом (промышленного приготовления):		
— из кулинарных изделий;	0,8	0,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из потрошеной обезглавленной;	1,3	1,0
— из неочищенной, неразделанной	1,4	1,1
<i>Рыба фаршированная заливная порционными кусками</i>		
Без гарнира:		
— из потрошеной обезглавленной;	1,8	1,6
— из неочищенной, неразделанной	1,9	1,7
С гарниром и соусом:		
— из потрошеной обезглавленной;	2,0	1,8
— из неочищенной, неразделанной	2,2	1,9
Студень рыбный, из рыбы:		
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,0	0,9
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,1	1,0
Ассорти рыбное с гарниром	1,5	1,4
Блюда из мяса и мясных кулинарных изделий		
<i>Мясо, язык, птица, кролик отварные</i>		
Без гарнира:		
— из кулинарных изделий;	0,3	0,3
— из крупнокускового полуфабриката;	0,6	0,5
— из неразделанного мяса	0,7	0,6
С гарниром, соусом:		
— из кулинарных изделий;	0,5	0,4

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из крупнокускового полуфабриката;	0,8	0,7
— из неразделанного мяса	1,0	0,8
Сосиски, сардельки отварные, без гарнира	0,4	0,4
<i>Мясо жареное</i>		
Без гарнира:		
— из кулинарных изделий;	0,4	0,3
— из крупнокускового полуфабриката;	0,7	0,6
— из неразделанного мяса	0,8	0,8
С гарниром, соусом:		
— из кулинарных изделий;	0,5	0,5
— из крупнокускового полуфабриката;	0,9	0,8
— из неразделанного мяса	1,1	1,0
Котлеты, биточки без гарнира:		
— из кулинарных изделий;	0,4	0,3
— из крупнокускового полуфабриката;	0,9	0,8
— из неразделанного мяса	1,1	1,0
<i>Птица, кролик жареные</i>		
Без гарнира:		
— из кулинарных изделий;	0,4	0,4
— из крупнокускового полуфабриката;	0,8	0,7
— из неразделанного мяса	1,0	0,8

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С гарниром, соусом:		
— из кулинарных изделий;	0,6	0,5
— из крупнокускового полуфабриката;	1,0	0,8
— из неразделанного мяса	1,2	1,1
<i>Курица, поросенок фаршированные</i>		
Без гарнира:		
— из полуфабрикатов;	2,8	2,8
— из сырья	2,9	2,9
С гарниром, соусом:		
— из полуфабрикатов;	3,1	3,1
— из сырья	3,2	3,2
ПЕРВЫЕ БЛЮДА		
Заправочные супы		
<i>Борщ со свежей капустой, картофелем, капустой и картофелем</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	0,8	0,7
— из сырья	0,9	0,8
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,0	0,9
— из сырья	1,1	1,0
<i>Борщ с черносливом и грибами, московский, флотский, с фасолью, фасолью и грибами</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	0,9	0,8
— из сырья	1,0	0,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,0	0,9
— из сырья	1,1	1,0
<i>Борщ сибирский, с клецками, галушками, пампушками</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	1,2	1,1
— из сырья	1,3	1,2
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,3	1,1
— из сырья	1,4	1,2
<i>Щи из свежей и квашеной капусты</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	0,9	0,8
— из сырья	1,0	0,9
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,0	0,9
— из сырья	1,1	1,0
<i>Щи из свежей или квашеной капусты с картофелем, по-уральски</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	0,9	0,8
— из сырья	1,0	0,9
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,0	0,9
— из сырья	1,1	1,0

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Щи зеленые, из щавеля</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из консервированного щавеля;	0,8	0,8
— из полуфабрикатов;	1,4	1,3
— из сырья	1,5	1,4
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из консервированного щавеля;	0,9	0,8
— из полуфабрикатов;	1,4	1,3
— из сырья	1,8	1,7
<i>Рассольник обыкновенный</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	1,2	0,9
— из сырья	1,3	1,1
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,4	1,4
— из сырья	1,6	1,5
<i>Рассольник домашний, ленинградский, по-россошански</i>		
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	1,2	1,2
— из сырья	1,4	1,3
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,4	1,3
— из сырья	1,6	1,5

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Супы картофельные и овощные		
<i>Картофельный, со щавелем, с крупой, полевой, с бобовыми, с консервами из бобовых, с макаронными изделиями, пельменями (промышленного приготовления)</i>		
На отваре, готовом бульоне:		
— из полуфабрикатов;	0,8	0,7
— из сырья	0,9	0,8
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	1,1	1,0
— из сырья	1,2	1,1
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,2	1,1
— из сырья	1,3	1,2
<i>Крестьянский с крупой, из овощей, с грибами, из овощей с фасолью, с кукурузой</i>		
На отваре, готовом бульоне:		
— из полуфабрикатов;	1,1	1,0
— из сырья	1,2	1,1
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	1,2	1,2
— из сырья	1,4	1,3
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,5	1,4
— из сырья	1,6	1,5

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Картофельный с мясными или рыбными фрикадельками, клецками, пельменями (собственного приготовления), домашней лапшой, галушками</i>		
На отваре, готовом бульоне:		
— из полуфабрикатов;	1,2	1,2
— из сырья	1,3	1,3
На бульоне собственного приготовления:		
— из полуфабрикатов;	1,4	1,3
— из сырья	1,5	1,4
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	1,5	1,4
— из сырья	1,6	1,5
Супы без картофеля		
<i>С макаронными изделиями, крупой, крупой и томатом, бобовыми</i>		
На бульоне собственного приготовления, с мясными или рыбными консервами:		
— из полуфабрикатов;	0,7	0,7
— из сырья	0,8	0,8
С мясом, птицей, субпродуктами, рыбой:		
— из полуфабрикатов;	0,8	0,7
— из сырья	1,0	0,8
Солянка		
Сборная мясная, домашняя:		
— из полуфабрикатов;	1,6	1,4
— из сырья	1,8	1,5

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
По-ленинградски, из птицы или дичи:		
— из полуфабрикатов;	1,7	1,4
— из сырья	1,8	1,5
Сборная из субпродуктов:		
— из полуфабрикатов;	1,8	1,7
— из сырья	1,9	1,8
Рыбная, донская:		
— из полуфабрикатов;	1,9	1,8
— из сырья	2,0	1,9
Грибная:		
— из свежих грибов;	1,8	1,7
— из сушеных грибов	1,4	1,3
Супы-пюре		
Из картофеля, моркови или репы, кабачков или тыквы, цветной капусты, шпината или салата, помидоров:		
— из полуфабрикатов;	1,0	1,0
— из сырья	1,1	1,1
Из разных овощей, грибов, помидоров и яблок:		
— из полуфабрикатов;	1,1	1,1
— из сырья	1,2	1,2
Из мяса, птицы, печени:		
— из полуфабрикатов;	1,2	1,2
— из сырья	1,3	1,3

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Супы прозрачные</i>		
Уха из стерляди, налима, судака:		
— из полуфабрикатов;	1,2	1,2
— из сырья	1,3	1,3
ВТОРЫЕ БЛЮДА		
Блюда из картофеля, овощей и грибов		
<i>Отварной картофель</i>		
<i>Молодой</i>		
С маслом, сметаной:		
— из очищенного картофеля;	0,6	0,6
— из неочищенного картофеля	1,0	1,0
С соусом:		
— из очищенных овощей;	0,9	0,9
— из неочищенных овощей	1,2	1,2
<i>Зимнего хранения</i>		
С маслом, сметаной:		
— из очищенного картофеля;	0,7	0,7
— из неочищенного картофеля	1,0	1,0
С соусом:		
— из очищенных овощей;	1,0	1,0
— из неочищенных овощей	1,3	1,3

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Картофельное пюре с маслом, луком, рублеными яйцами:		
— из очищенного картофеля;	0,9	0,9
— из неочищенного картофеля	1,1	1,1
Овощи отварные		
<i>Капуста</i>		
Белокочанная с соусом:		
— из очищенной капусты;	0,8	0,7
— из неочищенной капусты	1,0	0,8
Брюссельская, цветная с маслом:		
— из очищенной капусты;	0,9	0,7
— из неочищенной капусты	1,0	0,9
Тыква отварная с маслом	1,5	1,3
Пюре из моркови, свеклы:		
— из очищенных овощей;	1,1	1,1
— из неочищенных овощей	1,3	1,3
Пюре из шпината с яйцом	1,4	1,4
Бобовые отварные		
<i>Фасоль, горох</i>		
С маслом:		
— из консервированных овощей;	0,5	0,5
— из фасоли, гороха (лопатки) свежих	0,6	0,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С соусом:		
— из консервированных овощей;	0,6	0,6
— из фасоли, гороха (лопатки) свежих	0,9	0,9
<i>Кукуруза</i>		
С маслом	0,4	0,4
С соусом	0,5	0,5
<i>Овощи тушеные</i>		
<i>Капуста</i>		
Свежая:		
— из готового полуфабриката;	0,4	0,4
— из очищенных овощей;	1,1	1,1
— из неочищенных овощей	1,4	1,4
Квашеная	0,8	0,8
<i>Свекла</i>		
В сметане:		
— из вареной свеклы;	0,4	0,4
— из очищенных овощей;	0,7	0,7
— из неочищенных овощей	1,1	1,1
В соусе, с яблоками, кур-гой:		
— из вареной свеклы;	0,5	0,5
— из очищенных овощей;	1,0	1,0
— из неочищенных овощей	1,2	1,2

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Картофель</i>		
С овощами в соусе:		
— из очищенных овощей;	1,2	1,2
— из неочищенных овощей;	1,3	1,3
С грибами и луком, с луком и помидорами:		
— из очищенных овощей;	2,1	2,1
— из неочищенных овощей	2,4	2,4
<i>Рагу</i>		
Овощное:		
— из очищенных овощей;	1,2	1,2
— из неочищенных овощей	1,4	1,4
<i>Картофель, овощи и грибы жареные</i>		
<i>Картофель жареный</i>		
Ломтиками:		
— из готового отварного;	0,8	0,8
— из неочищенного	1,3	1,3
Во фритюре брусочками:		
— из очищенного;	1,1	1,1
— из неочищенного	1,4	1,4
С луком:		
— из очищенного;	1,0	1,0
— из неочищенного	1,3	1,3
С луком и грибами:		
— из очищенного;	1,4	1,4
— из неочищенного	1,7	1,7

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Зразы картофельные</i>		
С маслом, сметаной:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,9	0,9
— из очищенного картофеля;	1,6	1,6
— из неочищенного картофеля	2,1	2,1
Крокеты картофельные:		
— из очищенного картофеля;	1,8	1,8
— из неочищенного картофеля	2,2	2,2
<i>Овощи жареные</i>		
Помидоры:		
— со сметаной;	0,8	0,8
— с соусом	1,1	1,1
Баклажаны, кабачки:		
— со сметаной;	1,4	1,4
— с соусом	1,7	1,7
Грибы в сметанном соусе	1,7	1,7
Грибы в сметанном соусе с картофелем:		
— из очищенного картофеля;	1,8	1,8
— из неочищенного картофеля	2,0	2,0

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Картофель, овощи и грибы запеченные</i>		
<i>Картофель</i>		
В сметанном соусе, пюре запеченное:		
— из очищенного картофеля;	1,2	1,0
— из неочищенного картофеля	1,4	1,3
В сметанном соусе с грибами, луком, луком и грибами, окороком и грибами:		
— из очищенного картофеля;	1,9	1,9
— из неочищенного картофеля	2,1	2,1
<i>Пудинг, суфле из моркови, из моркови и яблок</i>		
С маслом, сметаной:		
— из очищенной моркови;	1,2	1,0
— из неочищенной моркови	1,3	1,1
С соусом:		
— из очищенной моркови;	1,5	1,2
— из неочищенной моркови	1,6	1,3
<i>Запеканка овощная</i>		
С маслом, сметаной:		
— из очищенной моркови;	1,1	1,1
— из неочищенной моркови	1,2	1,2

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С соусом:		
— из очищенной моркови;	1,3	1,2
— из неочищенной моркови	1,5	1,4
Голубцы овощные:		
— из очищенных овощей;	2,1	2,1
— из неочищенных овощей	2,5	2,5
Кабачки, кабачки и цветная капуста запеченные под соусом:		
— из очищенных овощей;	1,3	1,3
— из неочищенных овощей	1,5	1,5
Перец, кабачки, баклажаны фаршированные овощами:		
— из очищенных овощей;	1,6	1,4
— из неочищенных овощей	1,9	1,6
Блюда из круп		
Каши		
Рассыпчатые		
С маслом, сахаром:		
— гречневая, манная;	0,9	0,8
— пшеничная, пшенная, кукурузная, из саго, ячневая, из концентратов;	0,6	0,5
— перловая, рисовая	0,7	0,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Вязкие</i>		
С маслом, сахаром:		
— гречневая, пшеничная, пшенная, кукурузная, овсяная;	0,6	0,5
— манная, хлопья овсяные «Геркулес», из концентратов;	0,7	0,6
— перловая, рисовая, ячневая	0,5	0,5
<i>Жидкие</i>		
Пшеничная, рисовая, овсяная, пшенная, кукурузная	0,4	0,4
Манная, из хлопьев овсяных «Геркулес»	0,5	0,5
<i>Изделия из каш</i>		
<i>Крупеники, запеканки, пудинги</i>		
Крупеник	0,9	0,9
Запеканка крупяная:		
— с маслом, сметаной;	0,8	0,7
— с соусом	1,0	0,9
Пудинг крупяной, крупяной с творогом, с консервированными плодами	1,1	1,1
Плов из риса с фруктами, изюмом	0,8	0,8
Блюда из бобовых		
<i>Бобовые (фасоль, горох, чечевица) отварные</i>		
С маслом, жиром и луком, томатом и луком	0,4	0,4

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Пюре из бобовых (фасоли, гороха, чечевицы)</i>		
С маслом, жиром и луком, томатом и луком	0,6	0,2
Блюда из макаронных изделий		
<i>Макаронные изделия отварные</i>		
С маслом, сметаной	0,5	0,4
<i>Макаронные изделия запеченные</i>		
С яйцом, сыром	0,9	0,9
Макаронник, лапшевник с творогом	1,0	1,0
Блюда из яиц		
Яйца варение очищенные	0,4	0,4
Яичница глазунья натуральная:		
— из двух яиц;	0,4	0,4
— из трех яиц;	0,5	0,5
— со шпигом, луком, сыром, черным хлебом, мясными продуктами, помидорами;	0,8	0,8
— с жареным картофелем, овощами, грибами	0,9	0,9
<i>Омлеты</i>		
Из яиц:		
— натуральный (жареный, варенный на пару);	0,8	0,7
— со шпигом, луком, сыром и др.;	1,0	0,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— фаршированный мясными продуктами, овощами, грибами;	1,3	1,2
— смешанный с мясными продуктами, фаршированный вареньем	1,1	1,0
Омлет запеченный (с жареным картофелем, морковью, кашей)	1,0	0,9
Блюда из творога		
Вареники ленивые отварные	1,4	1,4
<i>Сырники</i>		
Из готового (сформованного) полуфабриката:		
— с маслом, сметаной, сахаром и сметаной, вареньем;	0,5	0,5
— соусом	0,6	0,6
Собственного приготовления:		
— с маслом, сметаной, сахаром и сметаной, вареньем;	1,2	1,2
— соусом	1,3	1,3
Пудинг из творога, творога с рисом (запеченный, варенный на пару):		
— со сметаной, вареньем;	0,9	0,9
— с соусом	1,0	1,0
Суфле из творога	0,9	0,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Запеканка из творога		
— со сметаной	0,6	0,6
— с соусом	0,7	0,7
Блюда из рыбы и морепродуктов		
<i>Рыба отварная</i>		
<i>Семейства осетровых</i>		
С гарниром и маслом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,1	0,9
— из неразделанной рыбы	1,7	1,4
С гарниром и соусом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,3	1,1
— из неразделанной рыбы	1,9	1,6
<i>Прочих пород</i>		
С гарниром и маслом:		
— из филе;	1,1	0,8
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,2	1,0
— из неочищенной, неразделанной	1,4	1,2
С гарниром и соусом:		
— из филе;	1,3	1,0
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,4	1,1
— из неочищенной, неразделанной	1,6	1,4

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Рыба припущенная</i>		
<i>Семейства осетровых</i>		
С гарниром и маслом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,4	1,1
— из неразделанной рыбы	1,8	1,5
С гарниром и соусом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,6	1,2
— из неразделанной рыбы	2,0	1,7
<i>Прочих пород</i>		
Из филе (сом, судак, ледяная и др.):		
— с гарниром и маслом;	1,2	0,9
— с гарниром и соусом	1,4	1,1
Из потрошеной обезглавленной (окунь морской, мерланг и др.):		
— с гарниром и маслом;	1,4	1,1
— с гарниром и соусом	1,6	1,3
Из неочищенной, неразделанной (сом, судак, ледяная и др.):		
— с гарниром и маслом;	1,6	1,4
— с гарниром и соусом	1,8	1,5
<i>Непластованная кусками</i>		
Из очищенной, потрошеной рыбы (сом, судак, ледяная и др.):		
— с гарниром и маслом;	0,9	0,7
— с гарниром и соусом	1,1	0,8

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Из неочищенной, неразделанной:		
— с гарниром и маслом;	1,1	0,8
— с гарниром и соусом	1,3	0,9
Семейства осетровых по-русски с гарниром:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,8	1,5
— из неразделанной рыбы	2,1	1,8
Филе фаршированное с гарниром, соусом:		
— из филе;	1,9	1,8
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,4	1,7
— из неочищенной, неразделанной	2,6	1,3
Судак или щука, фаршированная целиком:		
— с гарниром и маслом;	2,2	1,9
— с гарниром и соусом	2,4	2,1
Рыба тушеная		
В томате с овощами, с гарниром:		
— из филе;	1,7	1,4
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,0	1,7
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,2	1,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Рыба жареная		
<i>Семейства осетровых</i>		
С гарниром:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,4	1,2
— из неразделанной рыбы	1,6	1,4
<i>Прочих пород</i>		
С гарниром и маслом:		
— из очищенной, потрошенной, нарезанной рыбы;	1,2	1,1
— из потрошенной обезглавленной рыбы;	1,5	1,4
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,7	1,7
С гарниром и соусом:		
— из очищенной, потрошенной, нарезанной рыбы;	1,4	1,3
— из потрошенной обезглавленной рыбы;	1,7	1,5
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,9	1,7
Жареная во фритюре семейства осетровых		
С гарниром и маслом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,3	1,1
— из неразделанной рыбы	1,7	1,5

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С гарниром и соусом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,5	1,3
— из неразделанной рыбы	1,9	1,7
<i>Прочих пород жареная во фритюре</i>		
С гарниром и маслом:		
— из филе;	1,4	1,2
— из очищенной, потрошенной рыбы;	1,7	1,5
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,8	1,7
С гарниром и соусом:		
— из филе;	1,6	1,4
— из очищенной, потрошенной рыбы;	1,8	1,7
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,0	1,8
Семейства осетровых, жаренная на гриле, с гарниром и соусом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,6	1,6
— из неразделанной рыбы	2,0	2,0
Прочих пород, жаренная на гриле, с гарниром и соусом:		
— из очищенной, потрошенной рыбы;	1,6	1,6
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,1	2,1

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Семейства осетровых в тесте жареная с соусом:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,4	1,4
— из неразделанной рыбы	1,8	1,8
Поджарка из рыбы семейства осетровых с гарниром:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,4	1,2
— из неразделанной рыбы	1,8	1,6
Поджарка из рыбы прочих пород с гарниром:		
— из филе;	1,5	1,3
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,9	1,7
Зразы донские из рыбы семейства осетровых:		
— из полуфабриката (звеньев);	2,2	1,5
— из неразделанной рыбы	2,5	1,9
Зразы донские из рыбы прочих пород с гарниром:		
— из филе;	2,0	1,3
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,2	1,6
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,6	2,0

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Рыба запеченная		
Семейства осетровых с картофелем по-русски:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,6	1,4
— из неразделанной рыбы	2,0	1,7
Из рыбы прочих пород с картофелем по-русски:		
— из филе;	1,2	1,1
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,5	1,4
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,8	1,6
В сметанном соусе:		
— из филе;	1,6	1,4
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,8	1,6
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,2	1,8
Семейства осетровых в сметанном соусе с грибами, по-московски, с луком и грибами:		
— из полуфабриката (звеньев);	2,3	2,1
— из неразделанной рыбы	2,6	2,4
Прочих пород в сметанном соусе с грибами, по-московски, с луком и грибами:		
— из филе;	2,0	1,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,4	2,1
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,6	2,4
Солянка из рыбы семейства осетровых:		
— из полуфабриката (звеньев);	1,7	1,5
— из неразделанной рыбы	2,0	1,7
Солянка из рыбы прочих пород:		
— из филе;	1,7	1,4
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,8	1,5
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,0	1,8
Блюда из рыбной котлетной массы		
<i>Котлеты, биточки</i>		
С гарниром и маслом (жареные, пареные):		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,7	0,6
— из филе;	1,3	1,1
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,4	1,3
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,7	1,5
С гарниром и соусом:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,9	0,8

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из филе;	1,5	1,3
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,6	1,5
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,9	1,7
Шницель натуральный с гарниром:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,8	0,7
— из филе;	1,3	1,2
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	1,5	1,3
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,7	1,6
Тельное		
С гарниром и маслом:		
— из филе;	2,2	2,0
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,3	2,2
— из неочищенной, неразделанной рыбы	1,6	2,4
С гарниром и соусом:		
— из филе;	2,3	2,2
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,5	2,3
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,8	2,6
Тефтели с гарниром и соусом:		
— из филе;	2,1	1,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,3	2,0
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,5	2,3
Фрикадельки с томатным соусом и гарниром:		
— из филе;	2,2	1,9
— из потрошеной обезглавленной рыбы;	2,3	2,1
— из неочищенной, неразделанной рыбы	2,6	2,3
Блюда из морепродуктов, раков		
Морской гребешок отварной с гарниром и соусом	1,3	1,3
Креветки отварные:		
— без гарнира;	0,4	0,4
— с гарниром и соусом;	0,8	0,8
— запеченные или с молочным соусом	1,0	1,0
Кальмары в томатном или сметанном соусе:		
— из филе;	1,8	1,8
— из тушек	2,0	2,0
Раки отварные, в пиве или хлебном квасе	0,2	0,2
Блюда из мяса и мясных продуктов		
Отварное мясо и субпродукты		
С гарниром и маслом:		
— из кулинарных изделий;	0,6	0,5

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из крупнокускового полуфабриката;	1,0	0,9
— из неразделанной:		
• говядины,	1,2	1,0
• свинины,	1,0	0,8
• баранины, телятины, козлятины	1,1	0,9
С овощами:		
— из кулинарных изделий;	1,5	1,4
— из крупнокускового полуфабриката;	1,6	1,3
— из неразделанной	1,8	1,6
Язык, рубцы, вымя, мозги в соусе	1,7	1,4
Окорок, рулет, корейка, грудинка	1,3	1,1
Сосиски, сардельки:		
— с гарниром, маслом;	0,8	0,7
— с гарниром, соусом	1,0	0,9
Котлеты натуральные паровые:		
— из крупнокускового полуфабриката;	1,2	1,2
— из неразделанной	1,6	1,5
Жареное мясо, субпродукты		
Крупным куском:		
— из кулинарных изделий;	0,7	0,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из крупнокускового полуфабриката;	1,3	1,0
— из неразделанной:		
• говядины, баранины,	1,4	1,1
• свинины, телятины	1,3	1,0
Шпигованное:		
— из кулинарных изделий;	0,7	0,6
— из крупнокускового полуфабриката;	1,4	1,2
— из неразделанного мяса	1,6	1,4
<i>Порциями по одному куску на порцию (антрекот, бифштекс, филе и др.)</i>		
Натуральные с гарниром:		
— из порционного полуфабриката;	1,1	1,0
— из крупнокускового полуфабриката;	1,3	1,1
— из неразделанного мяса	1,7	1,4
С луком, грибами, помидорами:		
— из порционного полуфабриката;	1,9	1,7
— из крупнокускового полуфабриката;	2,2	1,9
— из неразделанного мяса	2,5	2,3
Котлеты натуральные:		
— из порционного полуфабриката;	1,1	1,0

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из крупнокускового полуфабриката;	1,3	1,2
— из неразделанного мяса (баранины, свинины, телятины)	1,6	1,5
Котлеты отбивные, шницель, ромштекс:		
— из порционного полуфабриката;	1,2	1,1
— из крупнокускового полуфабриката;	1,4	1,3
— из неразделанного мяса	1,8	1,7
<i>Порциями по два куска на порцию (лангет, эскалоп и др.)</i>		
Натуральные с гарниром:		
— из порционного полуфабриката;	1,2	1,1
— из крупнокускового полуфабриката;	1,4	1,3
— из неразделанного мяса	1,7	1,6
С луком, грибами, помидорами:		
— из порционного полуфабриката;	1,4	1,2
— из крупнокускового полуфабриката;	1,6	1,4
— из неразделанного мяса	1,9	1,7
<i>Мелкими кусками</i>		
Бефстроганов:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,9	1,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из крупнокускового полуфабриката;	2,1	1,9
— из неразделанного мяса	2,6	2,3
Поджарка:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,7	2,0
— из крупнокускового полуфабриката;	1,9	1,7
— из неразделанного мяса	2,3	2,0
Шашлык		
Натуральный с гарниром:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,1	1,1
— из крупнокускового полуфабриката;	1,3	1,3
— из неразделанного мяса:	1,7	1,7
• говядины,		
• свинины,	1,6	1,6
• баранины, козлятины	1,4	1,3
Колбаса, сардельки, сосиски жареные по-ленинградски:		
— с гарниром и маслом;	1,0	0,8
— с гарниром и соусом	1,2	1,0
Тушеное мясо, субпродукты		
Натуральное:		
— из кулинарных изделий;	0,8	0,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из крупнокускового полуфабриката;	1,4	1,0
— из неразделанного мяса:	1,6	1,4
• говядины,	1,4	1,2
• свинины,	1,4	1,2
• баранины, козлятины	1,4	1,2
Шпигованное:		
— из кулинарных изделий;	0,8	0,7
— из крупнокускового полуфабриката;	1,5	1,3
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	2,3	1,5
• свинины,	1,5	1,3
• баранины, козлятины	1,6	1,4
Духовое:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,5	1,2
— из крупнокускового полуфабриката;	2,2	1,9
— из неразделанного мяса:	2,5	2,3
• говядины,		
• свинины,	2,3	2,0
• баранины, козлятины	2,4	2,1

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Зразы отбивные:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	1,4	1,2
— из крупнокускового полуфабриката;	2,0	1,8
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	2,3	2,0
• свинины	2,1	1,8
Жаркое по-домашнему:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,4	2,0
— из крупнокускового полуфабриката;	2,2	2,3
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	2,7	2,5
• свинины	2,5	2,4
Гуляш:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,3	1,1
— из крупнокускового полуфабриката;	1,5	1,3
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	1,9	1,7
• свинины, баранины	1,7	1,5

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Пагу:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,7	1,6
— из крупнокускового полуфабриката;	2,0	1,8
— из неразделанного мяса:		
• свинины,	2,3	1,9
• баранины, козлятины	2,4	1,9
Азу:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,1	1,0
— из крупнокускового полуфабриката;	1,7	1,6
— из неразделанного мяса	2,1	1,7
Плов:		
— из мелкокускового полуфабриката;	1,1	0,9
— из крупнокускового полуфабриката;	1,7	1,4
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	1,9	1,7
• свинины,	1,7	1,5
• баранины, козлятины	1,8	1,6
Блюда из рубленого мяса		
Бифштекс рубленый натуральный:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,8	0,8

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из рубленой массы;	1,3	1,2
— из крупнокускового полуфабриката;	1,4	1,3
— из неразделанного мяса	1,5	1,4
Бифштекс рубленый с яйцом, луком, соусом:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	1,3	1,3
— из рубленой массы;	1,7	1,6
— из крупнокускового полуфабриката;	1,7	1,6
— из неразделанного мяса	1,9	1,8
Котлеты натуральные рубленые:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,8	0,8
— из рубленой массы;	1,2	1,1
— из крупнокускового полуфабриката;	1,3	1,2
— из неразделанного мяса	1,4	1,3
<i>Котлеты, котлеты московские, домашние, биточки, шницели жареные (паровые)</i>		
С гарниром и маслом:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,8	0,6
— из рубленой массы;	1,2	1,1
— из крупнокускового полуфабриката;	1,3	1,2

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	1,6	1,4
• свинины,	1,4	1,3
• баранины, козлятины	1,5	1,4
Зразы рубленые (жареные), фаршированные рисом (паровые):		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	1,4	1,3
— из рубленой массы;	2,0	1,9
— из крупнокускового полуфабриката;	2,1	1,9
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	2,3	2,1
• свинины,	2,2	2,0
• баранины, козлятины	2,3	2,1
<i>Рулет запеченный (паровой)</i>		
С макаронами:		
— из рубленой массы;	1,6	1,5
— из крупнокускового полуфабриката;	1,7	1,6
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	2,1	2,0
• свинины, баранины, козлятины	2,0	1,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С яйцом, с яйцом и луком:		
— из рубленой массы;	1,7	1,6
— из крупнокускового полуфабриката;	1,8	1,7
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	2,2	2,1
• свинины, баранины, козлятины	2,1	2,0
Тефтели:		
— из рубленой массы;	1,5	1,2
— из крупнокускового полуфабриката;	1,6	1,3
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	1,8	1,6
• свинины,	1,7	1,4
• баранины, козлятины	1,8	1,4
Фрикадельки в соусе:		
— из рубленой массы;	1,8	1,6
— из крупнокускового полуфабриката;	1,9	1,7
— из неразделанного мяса:		
• говядины,	2,2	2,0
• свинины,	2,0	1,8
• баранины, козлятины	2,1	1,7

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Мясо запеченное</i>		
<i>Запеканка или рулет картофельные</i>		
С мясом:		
— из полуфабрикатов;	1,8	1,7
— из сырья	2,0	1,9
С субпродуктами:		
— из полуфабрикатов;	2,1	1,9
— из сырья	2,5	2,4
<i>Макаронник, лапшевник</i>		
С мясом:		
— из рубленой массы;	1,6	1,5
— из крупнокускового полуфабриката;	1,7	1,6
— из неразделанного мяса	1,9	1,8
С субпродуктами:		
— из полуфабрикатов;	1,9	1,8
— из сырья	2,4	2,2
Солянка сборная:		
— из полуфабрикатов;	2,5	2,3
— из неочищенных овощей и неразделанной:		
• говядины,	2,9	2,7
• свинины,	2,8	2,6
• баранины, козлятины	2,9	2,6
Язык с картофелем в соусе	1,8	1,8

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Голубцы с мясом и рисом:		
— из кулинарных изделий;	1,2	
— из рубленого мяса;	2,0	1,0
— из крупнокускового полуфабриката;	2,2	1,7
— из неразделанного мяса	2,5	1,8
Кабачки, баклажаны, перец, помидоры, фаршированные мясом и рисом:		
— из кулинарных изделий;	1,0	0,9
— из рубленого мяса;	2,0	1,6
— из крупнокускового полуфабриката;	2,1	1,6
— из неразделанного мяса	2,3	1,8
Блюда из сельскохозяйственной птицы, дичи и кролика		
<i>Птица, кролик отварные</i>		
<i>Куры, утки, цыплята</i>		
С гарниром и маслом:		
— из кулинарных изделий;	0,8	0,7
— из обработанных тушек;	1,5	1,3
— из неразделанных тушек	2,0	1,6
С гарниром и соусом:		
— из кулинарных изделий;	1,0	0,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из обработанных тушек;	1,7	1,4
— из неразделанных тушек	2,2	1,8
<i>Гуси, индейки</i>		
С гарниром и маслом:		
— из кулинарных изделий;	0,8	0,6
— из обработанных тушек;	1,4	1,2
— из неразделанных тушек	1,8	1,5
С гарниром и соусом:		
— из кулинарных изделий;	1,0	0,9
— из обработанных тушек;	1,6	1,4
— из неразделанных тушек	2,1	1,7
<i>Кролик</i>		
С гарниром и маслом:		
— из кулинарных изделий;	0,6	0,5
— из обработанных тушек;	1,1	1,0
— из неразделанных тушек	1,3	1,1
С гарниром и соусом:		
— из кулинарных изделий;	0,8	0,7

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из обработанных тушек;	1,3	1,2
— из неразделанных тушек	1,5	1,3
<i>Птица, кролик тушеные</i>		
<i>Рагу</i>		
Из курицы, утки, цыплят:		
— из обработанных тушек;	1,7	1,6
— из неразделанных тушек	2,9	2,7
Из индейки, гуся:		
— из обработанных тушек;	1,6	1,6
— из неразделанных тушек	2,7	2,6
Из кролика:		
— из обработанных тушек;	1,5	1,4
— из неразделанных тушек	2,3	2,2
<i>Птица, тушеная в соусе</i>		
Куры, цыплята, утки:		
— из обработанных тушек;	1,7	1,5
— из неразделанных тушек	2,3	1,8
Индейки, гуси:		
— из обработанных тушек;	1,8	1,5
— из неразделанных тушек	2,2	1,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Кролик, тушеный в соусе:		
— из обработанных тушек;	1,4	1,0
— из неразделанных тушек	1,6	1,2
Дичь, тушеная в соусе	2,4	1,9
<i>Птица, дичь, кролик жареные</i>		
Куры, дичь, кролик:		
— из кулинарных изделий;	0,9	0,8
— из обработанных тушек;	1,6	1,5
— из неразделанных тушек	2,1	1,7
Индейки, гуси:		
— из кулинарных изделий;	0,8	0,8
— из обработанных тушек;	1,5	1,4
— из неразделанных тушек	1,9	1,6
Кролик:		
— из кулинарных изделий;	0,7	0,6
— из обработанных тушек;	1,2	1,1
— из неразделанных тушек	1,4	1,2
Дичь	2,3	1,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Котлеты натуральные из филе с гарниром</i>		
Из кур, цыплят:		
— из обработанных тушек;	2,0	2,0
— из неразделанных тушек	2,6	2,6
Из дичи	2,8	2,8
Из кролика:		
— из обработанных тушек;	1,7	1,7
— из неразделанных тушек	1,8	1,8
<i>Блюда из рубленой птицы</i>		
<i>Котлеты, биточки рубленые (жареные, паровые) с гарниром и маслом</i>		
Из кур, цыплят:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,9	0,6
— из обработанных тушек;	2,2	1,6
— из неразделанных тушек	2,6	2,1
Из дичи	2,7	2,3
Из кур, цыплят:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,8	0,6
— из обработанных тушек;	1,9	1,4
— из неразделанных тушек	2,1	1,6

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Котлеты, биточки рубленые с гарниром и соусом</i>		
Из кур, цыплят:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,9	0,6
— из обработанных тушек;	2,2	1,6
— из неразделанных тушек	2,6	2,1
Из дичи	2,7	2,3
Из кур, цыплят:		
— из готового (сформованного) полуфабриката;	0,8	0,7
— из обработанных тушек;	1,9	1,7
— из неразделанных тушек	2,1	2,2
Мучные блюда		
Блины		
<i>Выпеченные на сковороде</i>		
С маслом, сметаной, повидлом, джемом, медом	1,1	1,1
С икрой, кетой, семгой, сельдью	1,2	1,2
Блинчики		
<i>Собственного приготовления, выпеченные на сковороде</i>		
С маслом, сметаной	1,1	1,1
С фаршем мясным с луком или яйцом, ливерным, яйцом и луком, капустой:		
— из полуфабрикатов;	2,0	1,8
— из сырья	2,1	2,0

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С творожным, яблочным повидлом, джемом, вареньем	1,6	1,6
<i>Выпеченные на аппарате</i>		
С маслом, сметаной	0,6	0,6
С фаршем мясным с луком или яйцом, ливерным, яйцом и луком, капустой:		
— из полуфабрикатов;	1,4	1,2
— из сырья	1,5	1,4
С творожным, яблочным повидлом, джемом, вареньем	0,6	0,6
<i>Из готовой блинной ленты</i>		
С творогом, яблочным повидлом, джемом, вареньем	0,6	0,5
С фаршем мясным с луком или яйцом, ливерным, яйцом и луком, капустой:		
— из полуфабрикатов;	0,8	0,7
— из сырья	0,9	0,8
<i>Вареники</i>		
<i>Собственного приготовления с маслом, сметаной</i>		
С творогом	1,5	1,5
С картофелем, капустой:		
— из очищенных овощей;	1,6	1,6
— из неочищенных овощей	1,7	1,7
С фруктово-ягодной начинкой	1,9	1,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
С мясным фаршем:		
— из рубленой массы;	1,6	1,6
— из крупнокускового полуфабриката;	1,8	1,8
— из неразделанного мяса	2,0	2,0
Промышленного приготовления с маслом, сметаной	0,7	0,7
Оладьи		
<i>Выпеченные на электросковородах, противнях</i>		
Натуральные с маслом, сметаной, вареньем, медом и др.	1,0	1,0
С изюмом, яблоками, творогом	1,0	1,0
<i>Выпеченные на аппарате</i>		
Натуральные с маслом, сметаной, вареньем, медом и др.	0,2	0,2
Пельмени		
<i>«Московские», из говядины и свинины, мясные, сибирские (собственного приготовления)</i>		
Отварные с маслом, сметаной, уксусом с фаршем:		
— из рубленой массы;	1,9	1,9
— из крупнокускового полуфабриката;	2,2	2,2
— из неразделанного мяса	2,3	2,3
Отварные с бульоном с фаршем:		
— из рубленой массы;	2,0	2,0

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— из крупнокускового полуфабриката;	2,2	2,2
— из неразделанного мяса	2,3	2,3
Жареные с фаршем:		
— из рубленой массы;	1,9	2,9
— из крупнокускового полуфабриката;	2,2	2,2
— из неразделанного мяса	2,4	2,4
Запеченные в сметане, в омлете с фаршем:		
— из рубленой массы;	2,0	2,0
— из крупнокускового полуфабриката;	2,3	2,3
— из неразделанного мяса	2,4	2,4
<i>Пельмени отварные (собственного приготовления)</i>		
С маслом, сметаной, с фаршем из кур:		
— из обработанных тушек;	2,6	2,6
— из неразделанных тушек	2,7	2,7
С бульоном:		
— из обработанных тушек;	2,7	2,7
— из неразделанных тушек	2,8	2,8
<i>Промышленного приготовления</i>		
Отварные с маслом, сметаной, уксусом	0,7	0,7
Жареные	0,9	0,9

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
Запеченные в сметане, в омлете	0,9	0,9
Сладкие блюда и напитки		
<i>Фрукты и ягоды свежие и быстрозамороженные</i>		
Свежие без сахара:		
— яблоки, груши, персики;	0,1	0,1
— сливы, абрикосы;	0,2	0,2
— арбузы, дыня, ананас;	0,3	0,3
— виноград, вишня, черешня	0,4	0,3
Свежие с сахаром:		
— вишня, черешня;	0,4	0,4
— черника, клюква;	0,6	0,5
— земляника (садовая), малина;	0,7	0,7
— апельсины, мандарины, ананас;	0,5	0,5
— лимоны	0,2	0,2
<i>Компоты</i>		
Из свежих:		
— яблок, айвы, груш, персиков;	0,5	0,4
— яблок и слив; яблок и алычи;	0,5	0,4
— слив, абрикос;	0,5	0,4
— вишни, черешни;	0,4	0,4
— земляники, малины;	0,6	0,6

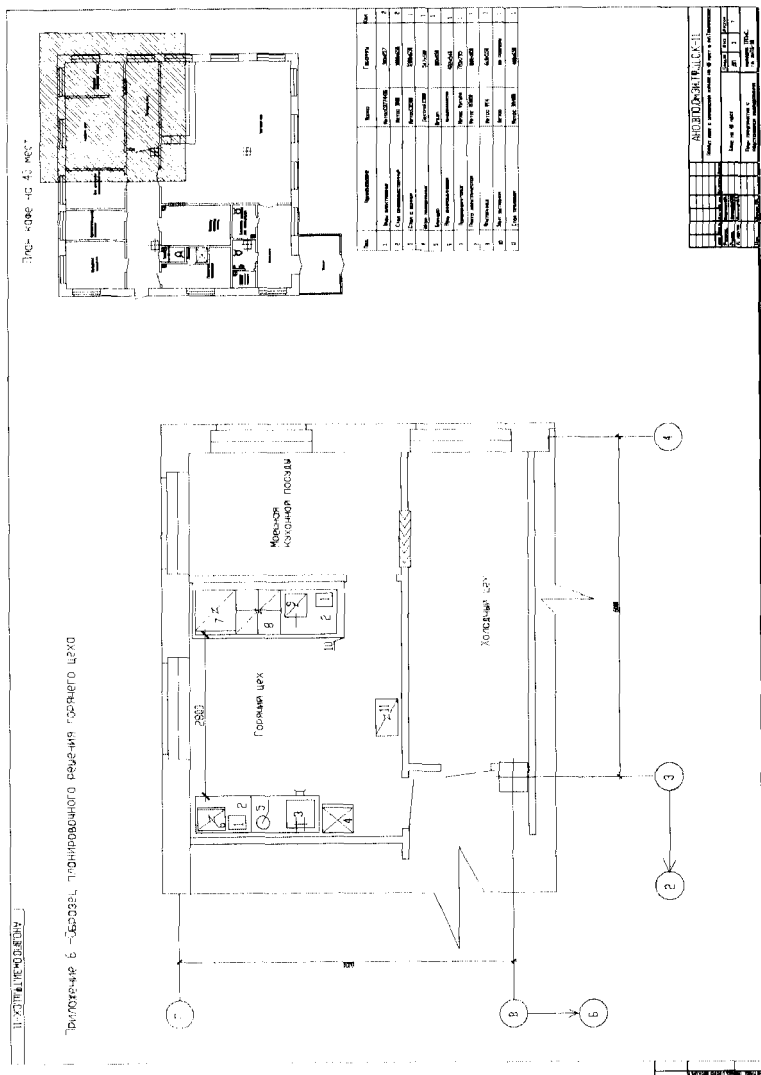
Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
— апельсинов или мандаринов;	0,5	0,5
— крыжовника и вишни; крыжовника и смородины черной	0,5	0,4
Из сушеных:		
— плодов;	0,3	0,2
— ягод;	0,4	0,3
— из смеси сухофруктов	0,4	0,3
<i>Кисель</i>		
Из плодов или ягод свежих:		
— из клюквы, смородины, брусники, вишни;	0,7	0,8
— из алычи, сливы, крыжовника;	0,6	0,5
— из малины, земляники, ежевики	0,7	0,6
<i>Желе</i>		
Из плодов или ягод свежих:		
— из клюквы, смородины, черники;	1,2	1,1
— из земляники (садовой), малины, вишни;	1,1	1,1
— лимонов, апельсинов, мандаринов	1,0	0,9
Со свежими плодами, ягодами и бахчевыми	1,1	1,0
Из экстрактов, соков, сиропов плодовых или ягодных	0,5	0,5

Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслуживанием
<i>Муссы</i>		
Клюквенный, земляничный	1,3	1,2
Лимонный, апельсиновый, мандариновый	1,1	1,0
На манной крупе:		
— яблочный, грушевый;	1,2	1,2
— плодово-ягодный	1,1	1,2
<i>Самбуки</i>		
Яблочный, сливовый, абрикосовый	1,9	1,9
<i>Кремы</i>		
Ванильный, шоколадный, кофейный, молочный	1,5	1,4
Ореховый, ягодный, из citrusовых, ванильный из сметаны, из citrusовых	1,6	1,6
Из варенья, джема, конфитюра	1,6	1,6
<i>Прохладительные молочные напитки</i>		
С плодовыми или ягодными соками, джемом, вареньем, сливки с соком плодовым или ягодным	0,2	0,2
Коктейли сливочные, молочные	0,2	0,2
<i>Пудинги и другие сладкие блюда</i>		
Пудинг сухарный, яблочный с орехами	1,8	1,8
Яблоки печеные:		
— натуральные;	0,6	0,4
— со сливками взбитыми	0,7	0,7

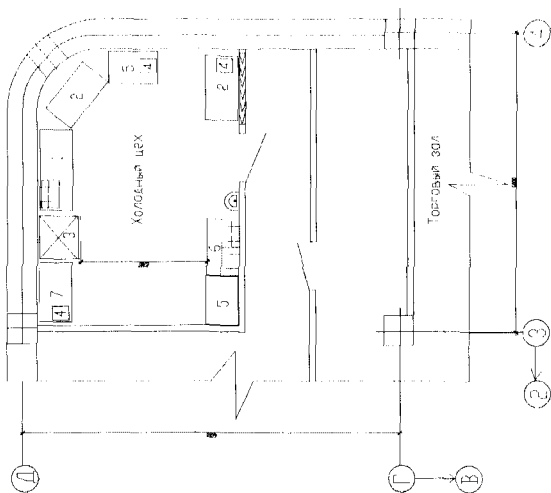
Наименование блюд	Коэффициенты трудоемкости	
	Для предприятий с обслуживанием официантов	Для предприятий с самообслужива- нием
Горячие напитки		
<i>Чай</i>		
С сахаром	0,1	0,1
С лимоном, вареньем, джемом, медом, повидлом, молоком, сливками	0,3	0,3
<i>Кофе</i>		
Черный:		
— из молотого;	0,2	0,2
— из растворимого	0,1	0,1
Черный с лимоном, лике- ром, мороженым (гляссе):		
— из молотого;	0,4	0,4
— из растворимого	0,3	0,3
На молоке свежем или сгущенном, с молоком или сливками:		
— из молотого;	0,3	0,3
— из растворимого	0,2	0,2
Со взбитыми сливками:		
— из молотого;	0,6	0,6
— из растворимого	0,5	0,5
<i>Какао, шоколад</i>		
С молоком свежим или сгущенным	0,3	0,3
С мороженым, шоколад со взбитыми сливками	0,4	0,4

Приложение 6

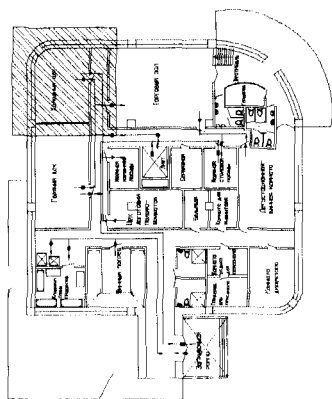
Образцы планировочного решения горячего цеха различных типов предприятий общественного питания



Приложение 6 - Разрез психроэвaporного решения холодильного цеха



План ресторана авторская кухня на 65 мест
с раздаточной винной комнатой

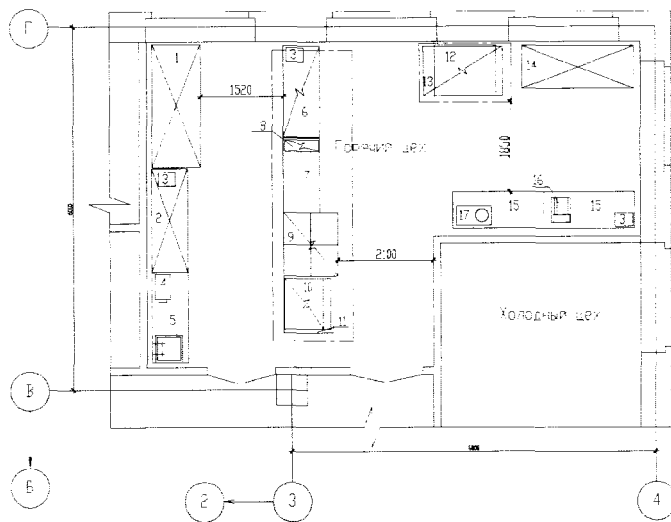


№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Стол 18 м	шт.	1	
2	Стол 18 м	шт.	1	
3	Стол 18 м	шт.	1	
4	Стол 18 м	шт.	1	
5	Стол 18 м	шт.	1	
6	Стол 18 м	шт.	1	
7	Стол 18 м	шт.	1	

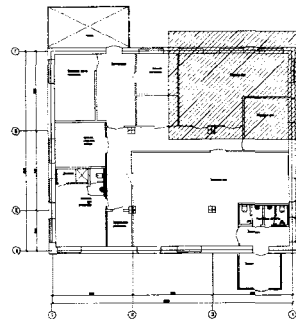
АНДРОМЕДА ПЛР-22	
Содержание: авторская кухня на 65 мест, 1 раздаточная винная комната, 1 ванная	
№	Площадь, кв. м
1	65
2	10
3	10
4	10
5	10
6	10
7	10
8	10
9	10
10	10
11	10
12	10
13	10
14	10
15	10
16	10
17	10
18	10
19	10
20	10
21	10
22	10
23	10
24	10
25	10
26	10
27	10
28	10
29	10
30	10
31	10
32	10
33	10
34	10
35	10
36	10
37	10
38	10
39	10
40	10
41	10
42	10
43	10
44	10
45	10
46	10
47	10
48	10
49	10
50	10
51	10
52	10
53	10
54	10
55	10
56	10
57	10
58	10
59	10
60	10
61	10
62	10
63	10
64	10
65	10
66	10
67	10
68	10
69	10
70	10
71	10
72	10
73	10
74	10
75	10
76	10
77	10
78	10
79	10
80	10
81	10
82	10
83	10
84	10
85	10
86	10
87	10
88	10
89	10
90	10
91	10
92	10
93	10
94	10
95	10
96	10
97	10
98	10
99	10
100	10

ВЗ-ХИТТЭУМОНОУБЭНУ

Приложение 6. Образец планировочного решения торгового цеха



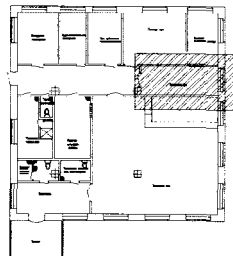
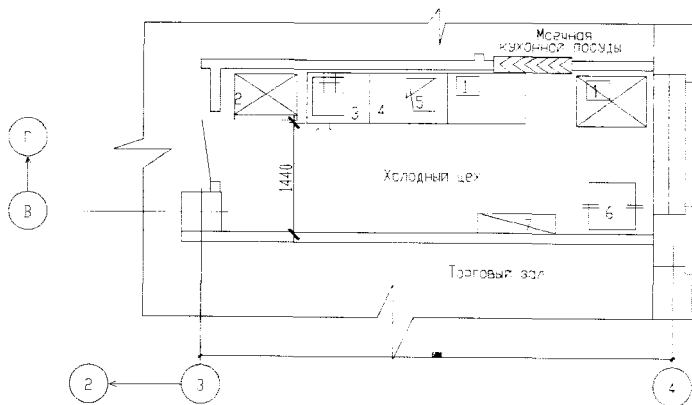
План торговли на 68 мест



№	Наименование	Марка	Производитель	Кол.
1	Аппаратный шкаф	РЭО-100	РЭО-100	1
2	Стан. измерительный	СМ-100	СМ-100	1
3	Вент. установка автоматическая	Вент. ДС 100	ДС-100	2
4	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
5	Сист. автоматизированная	СА-100	СА-100	1
6	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
7	Стан. измерительный	СМ-100	СМ-100	1
8	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
9	Вент. установка автоматическая	Вент. ДС 100	ДС-100	2
10	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
11	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
12	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
13	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
14	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
15	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
16	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1
17	Навесной шкаф	НС-100	НС-100	1

АННОТАЦИЯ К СХ-28			
Вид: план, масштаб: 1:100, лист: 1			
Титульный лист			
Лист 1 из 1			
Лист 2 из 2			
Лист 3 из 3			
Лист 4 из 4			
Лист 5 из 5			
Лист 6 из 6			
Лист 7 из 7			
Лист 8 из 8			
Лист 9 из 9			
Лист 10 из 10			
Лист 11 из 11			
Лист 12 из 12			
Лист 13 из 13			
Лист 14 из 14			
Лист 15 из 15			
Лист 16 из 16			
Лист 17 из 17			
Лист 18 из 18			
Лист 19 из 19			
Лист 20 из 20			
Лист 21 из 21			
Лист 22 из 22			
Лист 23 из 23			
Лист 24 из 24			
Лист 25 из 25			
Лист 26 из 26			
Лист 27 из 27			
Лист 28 из 28			
Лист 29 из 29			
Лист 30 из 30			
Лист 31 из 31			
Лист 32 из 32			
Лист 33 из 33			
Лист 34 из 34			
Лист 35 из 35			
Лист 36 из 36			
Лист 37 из 37			
Лист 38 из 38			
Лист 39 из 39			
Лист 40 из 40			
Лист 41 из 41			
Лист 42 из 42			
Лист 43 из 43			
Лист 44 из 44			
Лист 45 из 45			
Лист 46 из 46			
Лист 47 из 47			
Лист 48 из 48			
Лист 49 из 49			
Лист 50 из 50			
Лист 51 из 51			
Лист 52 из 52			
Лист 53 из 53			
Лист 54 из 54			
Лист 55 из 55			
Лист 56 из 56			
Лист 57 из 57			
Лист 58 из 58			
Лист 59 из 59			
Лист 60 из 60			
Лист 61 из 61			
Лист 62 из 62			
Лист 63 из 63			
Лист 64 из 64			
Лист 65 из 65			
Лист 66 из 66			
Лист 67 из 67			
Лист 68 из 68			
Лист 69 из 69			
Лист 70 из 70			
Лист 71 из 71			
Лист 72 из 72			
Лист 73 из 73			
Лист 74 из 74			
Лист 75 из 75			
Лист 76 из 76			
Лист 77 из 77			
Лист 78 из 78			
Лист 79 из 79			
Лист 80 из 80			
Лист 81 из 81			
Лист 82 из 82			
Лист 83 из 83			
Лист 84 из 84			
Лист 85 из 85			
Лист 86 из 86			
Лист 87 из 87			
Лист 88 из 88			
Лист 89 из 89			
Лист 90 из 90			
Лист 91 из 91			
Лист 92 из 92			
Лист 93 из 93			
Лист 94 из 94			
Лист 95 из 95			
Лист 96 из 96			
Лист 97 из 97			
Лист 98 из 98			
Лист 99 из 99			
Лист 100 из 100			

План ксере -с 40 мест



№	Наименование	Рядок	Сумма	Знак
1	Всего за период	Регистр 74/08	248057	+
2	Среднегодовой темп прироста	Регистр А05/08	620000	+
3	Сред. за период	Регистр	620000	+
4	Сред. темп прироста	Регистр 14/08	1000-000	+
5	Среднее	Регистр 14/08	300000	+
6	Среднее темп прироста	Регистр 14/08	1000-000	+
7	Среднее темп прироста	Регистр	1000-000	+

[illegible]

Приложение 7

Линии и участки по производству кондитерских изделий

Наименование отделений, линий и участков цеха	Примерный ассортимент продукции	Технологические операции	Рекомендуемое оборудование
Отделение просеивания муки, сахара	Мука, сахар	Просеивание, отвешивание	Установка для бестарного хранения муки открытого типа, просеиватель, комплект оборудования для очистки мешков от муки
Участок обработки яиц и яичных продуктов	Яйца, меланж и яичный порошок, подготовленные к кулинарной обработке, яичный белок, яичный желток	Овоскопирование, промывание, отделение желтка от белка	Овоскоп; ванны 2-х гнездовые, металлические сетки и щетки. Устройство отделения желтка от белка (устройство Панфилова)
Отделение подготовки продуктов	Масло, маргарин, орехи, повидло и другая продукция	Изменение сырья, первичная обработка, отвешивание	Столы производственные, привод универсальный, меланжер, машина для измельчения монолита масла
<i>Отделение замеса теста</i>			
Участок замеса дрожжевого теста	Полуфабрикат теста дрожжевого для мучных кулинарных изделий, сдобный изделий, кексов, печенья, пряников	Отвешивание компонентов, перемешивание, замес теста, брожение, обминка	Дозатор воды с подогревом, тестомесильная машина

Наименование отделений, линий и участков цеха	Примерный ассортимент продукции	Технологические операции	Рекомендуемое оборудование
Участок замеса слоеного теста	Полуфабрикат слоеного теста, слоеного дрожжевого теста, подготовленный для слоения	Отвешивание компонентов, перемешивание, замес теста	Тестомесильная машина
Участок замеса песочного теста	Полуфабрикат теста песочного для тортов и пирожных (основной), с орехом и какао-порошком, сметанный, творожный и других штучных изделий	Отвешивание компонентов, перемешивание и замес теста	Тестомесильная машина
Участок замеса бисквитного, заварного и других видов теста	Полуфабрикат бисквитного, заварного, воздушного, белково-сбивного, миндально-орехового, крошкового теста	Отвешивание компонентов, перемешивание, взбивание	Машина взбивальная, машина кондитерская универсальная
<i>Отделение разделки теста</i>			
Линия разделки и оформления изделий из дрожжевого теста	Полуфабрикат булочных изделий, кексов и др.	Разделка теста, деление на заготовки различной массы, формование изделий	Делительно-округлительный автомат, мелкоштучный делитель (малогабаритный округлитель тестовых заготовок)

Наименование отделений, линий и участков цеха	Примерный ассортимент продукции	Технологические операции	Рекомендуемое оборудование
Линия разделки и оформление изделий из слоеного теста	Полуфабрикаты теста слоеного и штучной слойки, подготовленные к выпечке	Нарезка масла, перемешивание масла с мукой, формование пластов, охлаждение, деление теста на куски и раскатывание, слоение теста, формование	Машина для измельчения монолита масла и маргарина в стружку, машина для раскатки слоеного теста
Линия разделки и формования изделий из песочного теста	Полуфабрикат песочный (основной), песочный с орехом и какао-порошком и другие штучные кондитерские изделия из песочного теста, подготовленные к выпечке	Нарезка на куски, раскатка пластов, формование пластов, дозирование, формование штучных изделий	
Участок отсадки заварного, бисквитного и других видов теста	Полуфабрикат пирожного «Эклер», миндального и другое печенье	Отсадка теста, формование в противни или формы	Машины для отсадки заготовок из заварного, бисквитного и других видов теста
<i>Отделение выпечки изделий</i>			
Участок выпечки и охлаждения	Выпеченные п/ф всех видов	Выпечка, охлаждение	Печь хлебопекарная электрическая (печь конвейерная), шкаф пекарский

Наименование отделений, линий и участков цеха	Примерный ассортимент продукции	Технологические операции	Рекомендуемое оборудование
Участок расстойки	Изделия из дрожжевого теста, подготовленные к выпечке	Расстойка	Шкаф расстоечный
Участок выпечки и охлаждения	Выпеченные полуфабрикаты всех видов	Выпечка, охлаждение	Печь хлебопекарная электрическая (печь конвейерная), шкаф пекарский
<i>Отделение производства отделочных полуфабрикатов</i>			
Участок приготовления кремов	Кремы всех видов	Промывание агара, кипячение, перемешивание, нарезка масла сливочного, взбивание, процеживание, охлаждение	Устройство электрическое варочное (плита электрическая), машина для приготовления кондитерской помадки, машина взбивальная
Участок приготовления сиропов для промочки, помады, желе, суфле и пр.	Сироп для промочки, сироп для промочки крепленый и др., помада сахарная, шоколадная и др., желе, суфле шоколадное, крупка шоколадная, начинка фруктовая и др.	Разогрев, кипячение, уваривание сиропа, перемешивание, измельчение, просушивание, процеживание, взбивание, охлаждение	Устройство электрическое варочное (плита электрическая), машина для приготовления кондитерской помадки, машина взбивальная

Окончание таблицы

Наименование отделений, линий и участков цеха	Примерный ассортимент продукции	Технологические операции	Рекомендуемое оборудование
<i>Отделение отделки изделий</i>			
Участок отделки тортов и пирожных	Торты бисквитные, песочные, слоеные, заварные, воздушные, миндальные, комбинированные, пирожные «корзиночки», слоеные, заварные, воздушные, комбинированные	Зачистка поверхности бисквита от бумаги, пропитывание сиропом, прослойка, нанесение глазури, оформление поверхности, нанесение помадки	Бисквитно-резательная машина, поточная линия производства пирожных типа «Эклер», дозатор для наполнения кремом трубочек, пирожных «Эклер»
Участок отделки сдобных изделий	Пирог «Невский», «Лакомка», сдоба, ромовая баба, рулеты и др.	Прослойка, нанесение помады, глазури	Столы производственные

Приложение 8

Нормы выработки на хлебобулочные, мучные, кондитерские и кулинарные изделия кондитерских цехов предприятий общественного питания

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход готового изделия	Норма выработки на 1 час.
1	Булочка школьная, домашняя, ванильная, чайная и др.	шт.	50	150
2	булочка с орехами, тмином, маком	шт.	50	120
3	Булочка с наполнителями	-«-	50	113
4	Булочка «Веснушка»	-«-	50	122
5	Плюшка московская	-«-	50	76
6	Булочка майская	-«-	50	107
7	Булочка слоеная с повидлом и маком	-«-	75	100
8	Сдоба фигурная, детская, слоеная с творогом, кремом	-«-	75	75
9	Булочка домашняя, дорожная, ванильная, лимонная	-«-	100	100
10	«Шпильки», «Подковка», «Ерш»	-«-	100	50
11	Булочка, глазированная помадкой	-«-	100	67
12	Плюшка московская	-«-	100	61
13	Плюшка новомосковская	-«-	200	35
14	Батон Ладожский	-«-	200	39
15	Баурсаки	-«-	200	97
16	Беляш рыбный	-«-	200	43

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
17	Беляш мясной	-«-	200	43
18	Ватрушки с творогом, повид- лом	-«-	36	150
19	Ватрушки слоеные с творо- гом, повидлом	-«-	36	120
20	Балованы	-«-	75	60
21	Кулебяка весовая:	кг		
	— с мясом	-«-		8,1
	— с рисом	-«-		12,8
	— с ливером, рисом, мясом	-«-		11,3
	— с рыбой	-«-		6,4
	— с капустой	-«-		9,7
22	Кулебяка из слоеного теста:	-«-		
	— с мясом	-«-		5,0
	— с рисом	-«-		7,0
	— с мясом и рисом	-«-		6,5
	— с рыбой	-«-		4,1
	— с капустой	-«-		5,9
23	Калач	шт.	100	115
24	Калачи парские	-«-	200	55
25	Калач	-«-	400	28
26	Крендель сахарный	-«-	50	87
27	Пирожки печеные из дрож- жевого теста:	-«-		
	— с мясом, ливером	-«-	75	86
	— с рисом, творогом	-«-	75	75
	— с морковью, капустой, картофелем	-«-	75	75
	— с рыбой	-«-	75	55

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
28	Пирожки, печеные из пре- сного сдобного теста:	-«-		
	— с повидлом, джемом, яблоками	-«-	75	100
	— с мясом, ливером, рисом	-«-	75	65
	— с капустой	-«-	75	91
	— с изюмом	-«-	36	117
	— с рыбой	-«-	75	50
29	Пирожки, печеные из пре- сного слоеного теста:	-«-		
	— с картофелем, морко- вью, яблоками	-«-	75	50
	— с фаршем из птицы	-«-	60	47
30	Пончики:	-«-		
	— без начинки	-«-		120
	— с начинкой	-«-		86
31	Пироги закрытые (с маком, повидлом, джемом)	кг		9,2
32	Пироги открытые	-«-		7,2
33	Пироги слоеные	-«-		5,4
34	Пироги песочные с яблоками	-«-		8,6
35	Пирог малиновый	-«-		9,8
36	Расстегаи закусочные:	-«-		
	— с мясом	-«-		83
	— с рыбой	-«-		68
37	Рулет весовой с маком, изюмом	-«-		120
38	Рулет весовой с фруктовой начинкой	-«-		7,9

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
39	Рожок песочный с маком	шт.	50	55
40	Рожок слоеный с повидлом	-«-	70	67
41	Сочни с творогом	-«-	110	70
42	Слойка с повидлом	-«-	100	66
43	Слойка свердловская	-«-	100	76
44	Слойка свердловская	-«-	50	71
45	Тесто пельменное	кг	—	40
46	Тесто дрожжевое:	-«-		
	— простое	-«-		68,2
	— сдобное	-«-		50
47	Тесто песочное	-«-		35
48	Яблоки в слойке	шт.	—	60
49	Хлеб подовый весовой	кг	—	22,1
<i>Бисквиты</i>				
50	Бисквит весовой	кг	—	17,6
51	Бисквит с повидлом	-«-		10,9
52	Бисквит штучный	шт.	50	120
53	Бисквит штучный	-«-	75	100
54	Бисквит штучный	-«-	100	86
<i>Кексы</i>				
55	Кекс весенний	кг	—	8,5
56	Кексы майский:			
	— весовой	кг	—	5,8
	— штучный	шт.	—	86
57	Кекс кондитерский:			
	— весовой	кг	—	5,8
	— штучный	шт.	500	10
58	Кекс творожный	шт.	—	75

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
59	Кекс шахматный	кг	—	7,0
60	Коврижка с повидлом	шт.	75	86
61	Коврижка:			
	— с повидлом	-«-	100	67
	— медовая без начинки	-«-	100	86
62	Коврижка весовая:			
	— с повидлом	кг	—	6,7
	— медовая с начинкой	-«-	—	7,5
	— мостовая	-«-	—	4,7
63	Коржик сахарный, молочный	шт.	50	120
<i>Печенье</i>				
64	Печенье бисквитное весовое:			
	— отсадное простое (ленинградское)	кг	—	86
	— сложное (звездочка, цветочек и т. д.)	-«-	—	5,7
65	Печенье песочное весовое:			
	— выемное, нарезное	-«-	—	7,2
	— сложного оформле- ния («Суворовское», «Ромашки»)	-«-	—	4,6
66	Печенье миндальное	-«-	—	5,2
67	Печенье ореховое	-«-	—	6,3
<i>Печенье разное</i>				
68	Украинское	-«-	—	5,5
69	Московские хлебцы	-«-	—	5,8
70	Мозаика	-«-	—	5,9
71	Масляное	-«-	—	4,9
72	Земелах	-«-	—	5,0

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
73	Детская забава	-«-	—	5,7
74	Шакер-лукум	-«-		5,8
75	Овсяное	-«-	—	6,6
76	Детская лакомка	-«-	—	5,0
77	Пирожное бисквитное:	-«-		
	— с кремом	шт.	до 50	55
	— с кремом	-«-	более 50	46
	— глазированное помадкой	-«-		43
	— фруктово-желейное	-«-		40
	— угольники	-«-	до 50	55
	— кофейное	-«-	45	43
78	Пирожное песочное:			
	— с кремом, повидлом, орехами	-«-	до 50	67
	— с кремом	-«-	более 50	50
	— с фруктовой начинкой и кремом	-«-	до 50	50
	— «Корзиночка»	-«-	до 50	50
	— «Корзиночка» с желе и фруктами	-«-	более 50	21
	— «Корзиночка Перле»	-«-	—	50
	— «Корзиночка люби- тельская» с фруктовой начинкой и белковым кремом	-«-	75	28
	— «Кольцо» с орехами	-«-	более 50	54
	— желейное	-«-	более 50	40
	— «Картошка»	-«-	более 50	43
	— «Рига»	шт.	45	35
	— «Летнее»	-«-	80	50

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
79	Пирожное песочное весовое:			
	— без глазировки	кг	—	6,7
	— глазированное	-«-	—	5,5
80	Пирожное миндальное	шт.	до 50	75
81	Пирожное заварное (тру- бочка, кольцо с кремом)	-«-	до 50	60
82	Пирожное заварное без крема	-«-	50	75
83	Пирожное воздушное	-«-	25	120
84	— «Меренги»	-«-	50	46
85	Пряники неглазированные (медовые, южные, мятные)	кг	—	10,7
86	Пряники глазированные (русские)	-«-	—	10,2
87	Пряники глазированные с начинкой (тульские и др.)	-«-	—	5,9
88	Пряник медовый	-«-	—	10,5
89	Помада для глазирования	-«-	—	27,3
90	Рогалик	шт.	—	86
91	Ромовая баба	-«-	100	35
92	Рулетик бисквитный с фрук- товой начинкой	кг	—	5,2
93	Рулетик бисквитный с кре- мом	-«-	—	5,2
Сахаристые изделия				
94	Сахар фруктовый	-«-	—	14,6
95	Савареи с фруктами	-«-	—	27,3
Торты				
96	Торт штучный:			
	— бисквитно-кремовый, бисквитно-фруктовый	шт.	200— 300	10

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
	— шоколадно-ванильный	-«-	200— 300	10
97	Торт штучный:			
	— бисквитно-кремовый, бисквитно-фруктовый	-«-	400— 500	7
	— бисквитно-шоколадный	-«-	400— 500	10
	— «Подарочный»	-«-	400— 500	6
	— песочно-фруктовый, шоколадно-вафельный	-«-	400— 500	8
98	Торт бисквитный	шт.	600— 800	5
99	Торт штучный			
	— бисквитно-кремовый, бисквитно-фруктовый	-«-	1000	4
	— бисквитно-шоколадный, песочно-фруктовый	-«-	1000	4
	— белково-ореховый (Киевский)	-«-	1000	3
100	Торт заказной (сложного оформления):			
	— бисквитно-кремовый (фигурный) «Сказка», «Осень», «Ленинград- ский», «Свадебный» и др.	-«-	1000	2,4
	— белково-ореховый «Киевский», «Яблонька», «Полет» и др.	-«-	1000	2,0
Торты разные				
101	«Прага»	-«-	860	3
102	«Агат»	-«-	1000	3

№ п/п	Наименование изделий	Ед. изм.	Выход гото- вого изделия	Норма выработки на 1 час.
103	«Подарочный», «Лимонный», «Клюква», «Ландыш», «Сластена» и др.	-«-	—	4,1
104	«Добрынинский», «Сирень», «Минский», «Подмосковный»	-«-	—	4,7
105	«Трюфель»	-«-	—	3,5
<i>Изделия из слоеного теста</i>				
106	Пирожные слоеные:			
	— с сахарной пудрой и кремом	шт	до 50	67
	— с сахарной пудрой	-«-	более 50	75
	— с кремом	-«-	более 50	46
	— с яблочной начинкой	-«-	более 50	74
107	Торт слоеный с кремом	кг	—	14,8
108	Ушки слоеные	шт		78
<i>Выпечные изделия к пиву</i>				
109	Копытце соленое	кг	—	3
110	Крендель соленый	-«-	—	3
111	Сборка коробок для тортов	шт	—	56

Приложение 9

Набор производственных помещений кондитерских цехов, согласно СП 2.3.6.1079-01

№ п/п	Отдельные помещения	С производством изделий		
		в сутки	кремовых	без крема
		до 300 кг	менее 100 кг	
1	Кладовая суточного хранения сырья с холодильным оборудованием	+	+ (1 + 2 + 8)	+ (1 + 2 + 8)
2	Растаривания сырья и подготовка его к производству	+	–	–
3	Яйцебитня из трех помещений для хранения и распаковки сырья с холодильной установкой мойки и дезинфекции яиц получения яичной массы	+	+	+
		+	+	+
		+	+	+
4	Приготовления теста с отделением просеивания муки	+	+	+
5	Приготовление отделочных полуфабрикатов (сиропов, помады, желе, подварки варенья)	+	–	–
6*	Разделки теста и выпечки	+	+ (5+6)	+ (5+6)
7	Выстойки и резки бисквита (остывочная)	+	+	+
8	Зачистки масла	+	–	–
9*	Приготовление крема с холодильной установкой	+	+ (9+10)	–

Окончание таблицы

№ п/п	Отдельные помещения	С производством изделий		
		в сутки	кремовых	без крема
		до 300 кг	менее 100 кг	
10	Отделки кондитерских изделий с холодильной установкой	+	+	+
11	Хранение упаковочных материалов	+	+	–
12**	Мытья и стерилизации кондитерских мешочков, наконечников и мелкого инвентаря	+	+ (12 + 13)	– (12 + 13)
13	Мытья и сушки внутрицеховой тары и крупного инвентаря	+	+	+
14	Мытья и сушки оборотной тары	+	+	+
15	Экспедиция готовых изделий с холодильной камерой	+	+	+

* Допускается совмещение помещений

** Совмещение 12 + 13 допускается при использования специализированного оборудования

Приложение 10

Механическое оборудование для моечных помещений

Фирма	Марка, модель	Производительность, тарелок/ч	Габариты, мм			Мощность, кВт
			длина	ширина	высота	
Посудомоечная машина с фронтальной загрузкой						
Россия	K-45	450	600	590	1230	3,1
	K-80	800	600	590	1230	5,4
«PROJECT» (Италия)	S-80B	600	550	600	1405	6,62
	T50	500	600	600	840	4,58
	P500D	200	600	600	840	6,58
	T 500 BD	200	600	600	1300	6,58
«GICO» (Италия)	852/4028	300	460	500	730	2,36
	852/302	600	600	620	820	5,4
«MIEKO» (Германия)	Eco Star 530 FKW	400	600	600	850	5,05
	FV28G	1500 стак/час	460	550	700	3,55
	FV 40/2	720	600	600	850	5,12
«COMENDA» (Италия)	LB 200	1200/стак/час	430	520	635	2,8
	LF315	480	600	600	815	3,45
	LF350	800	600	600	1005	6,75

Продолжение таблицы

Фирма	Марка, модель	Производительность, тарелок/ч	Габариты, мм			Мощность, кВт
			длина	ширина	высота	
«EKSI» (Италия)	MW 253	1080	575	600	820	5,7
«Zanussi» (Италия)	LS5DP	540	600	600	820	3,65
	LS6DP	420	600	600	850	3,8
«FAGOR» (Италия)	LVC-15	300	430	475	650	2,66
	LVC-21B	360	470	520	720	3,06
	FI-30	220	600	600	820	3,45
	FI-48	330	600	600	820	3,45
	FI-64	440	600	600	820	6,65
«WINTERHALTER» (Германия)	GS 202	380	460	590	740	6,1
	GS 302	400	600	600	850	6,3
«Metos» (Финляндия)	Мастер 1	200	450	530	710	2,7
	Мастер 2	200	600	615	850	3,25
	ВД4Е	200	599	614	880	5,55

Фирма	Марка, модель	Производительность, тарелок /ч	Габариты, мм			Мощность, кВт
			длина	ширина	высота	
Посудомоечная машина купольного типа						
Россия	K-100	1200	720	690	1850	7,2
	ММУ-500	500	1806	760	1440	25,7
	ММУ-250	250	1806	680	1440	6,7
	МПУ-700	720	1900	830	1500	16,3
«PROJECT» (Италия)	T 150	360	890	660	1690	7,2
	T 155	720	885	660	1690	7,2
«MIEKO» (Германия)	DV80TKW	1080	635	750	1470	9,73
«COMENDA» (Италия)	LC 700	1080	625	760	1460	6,75
	LC 900	1260	625	760	1460	9,1
«Metos» (Финляндия)	ВД6Е	180	600	671	1875	9
	Мастер 5	360	630	730	1410	8,5

Продолжение таблицы

Фирма	Марка, модель	Производительность, тарелок/ч	Габариты, мм			Мощность, кВт
			длина	ширина	высота	
«WINTERHALTER» (Германия) «Zanussi» (Италия)	GS41/4S	540	705	815	1395	13,7
	GS 42	540	605	805	1380	13,7
	LS9P	1170	748	833	1515	10,2
	LS9DD	1170	748	833	1515	10,2
	LS10EA	668	756	1507	1000	12,1
	LS14EA	668	756	1507	1180	12,1
<i>Посудомоечная машина конвейерного типа</i>						
Россия	ММУ-1000	1400	3380	110	1350	40
	ММУ-2000	2900	5000	1100	1350	40,8
«МІЕК0» (Германия)	К 160	1260	1480	745	1800	24
«Metos» (Финляндия)	Мастер 151	1530	1600	750	1520	25,7
	Мастер 250	1926	2000	750	1520	37,7
	Мастер 300	2000	2400	750	1520	38,5
	Мастер 380	2664	2600	750	1520	41,2
	Мастер 540	2430	3500	750	1520	56,5

Окончание таблицы

Фирма	Марка, модель	Производительность, тарелок/ч	Габариты, мм			Мощность, кВт
			длина	ширина	высота	
«COMENDA» (Италия)	NL 302	1470	4050	900	1740	36,65
	NL 552/E	3300	5750	900	1740	62,2
	AC 91	1530	1500	760	1380	23
	AC 242	2934	3500	760	1380	44,2
«PROJECT» (Италия)	CT-100	1800	1870	770	1568	15,0

Приложение 11

Немеханическое оборудование для моечных помещений

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм			Примечание
		длина	ширина	высота	
«АТЕSY» (Россия)	BCM-1/430	530	530	870	Ванна с одним гнездом, имеет регулятор высоты
	BCM-1/530	630	630	870	
	BCM-1/600	700	700	870	
	BCM-1/700	800	800	870	
«CRYSP!» (Россия)	BMK 105	1010	530	850	Ванна для обработки крупно габаритного инвентаря
	BMK 106	1210	630	850	
	BMK 107	1350	700	850	
	BMK 105	1550	800	850	
«АТЕSY» (Россия)	BCM-2/430	1010	530	870	Ванна с двумя гнездами, имеет регулятор высоты
	BCM-2/530	1210	630	870	
	BCM-2/600	1350	700	870	
	BCM-2/700	1550	800	870	

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм			Примечание
		длина	ширина	высота	
«GICO» (Италия)	31/3121 TD	1200	700	860	Ванна со столом с одним гнездом 500 × 500 × 300
	NEUTRO 70	2000	700	860	Ванна с двумя гнездами и столом
«KOVINASTROJ» (Словения)	PK — 8/1	800	700	850/900	Ванна с одним гнездом, имеет регулятор высоты
	PK-18/3	1800	700	850/900	Ванна с тремя гнездами, имеет регулятор высоты
«METALTECNICA» (Италия)	BG/7	700	700	850	Ванна с одним гнездом
	BG/8	800	700	850	
	BG 1/12	1200	700	850	Ванна с двумя гнездами
	BG 1/13	1300	700	850	
	BG 1/14	1400	700	850	

Окончание таблицы

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм			Примечание
		длина	ширина	высота	
«МЕТОС» (Финляндия)	4	1200	580	880	Стол с ванной (600 × 450 × 250) для смыва остатков пищи для посудомоечной машины модели Мастер 5, ВДБЕ со сборником для отходов
	2	1600	580	880	
«Zanussi» (Италия)	TV12DS	1200	738	1210	Стол с ванной для смыва остатков пищи для посудомоечной машины купольного типа «Zanussi»
	TV12SS	1200	738	1210	

Производственные столы

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
«ATESY» (Россия)	CP-2/600	600	600	870
	CP-2/950	950	600	870
	CP-2/1200	1200	600	870
	CP-2/1500	1500	600	870

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
«GICO» (Италия)	31/080 FA	800	700	860
	31/100 FA	1000	700	860
	31/120 FA	1200	700	860
	31/1400 FA	1220	610	610
«METOC» (Финляндия)	Стол для разгрузки посуды 04 (для посудомоечной машины модели Мастер 05, ВД6Е)	700	580	880
	Стол для разгрузки посуды 06	1200	580	880
	Стол для разгрузки посуды 08	1600	580	880
«Zanussi» (Италия)	Стол для разгрузки посуды TV14DS	1400	738	1210

Стеллажи производственные

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
«ATESY» (Россия)	СТК-600/400	600	400	1600
	СТК-950/400.	950	400	1600
	СТК-1200/400	1200	400	1600
	СТК-1500/400	1500	400	1600
	СТК-600/500	600	500	1600
	СТК-950/500	950	500	1600
	СТК-1200/500	1200	500	1600
	СТК-1500/500	1500	500	1600

Столы для сбора остатков пищи

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
«ATESY» (Россия)	СПО-3/600	600	600	870
	РПСО-10/6	1000	600	870
	РПСО-12/6	1200	600	870

Тележки для сбора посуды

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм		
		длина	ширина	высота
«ATESY» (Россия)	ТСП	800	500	850
«VOLLRATH» (США)	97101	780	470	920
	97120	790	450	860
	97168	1030	540	930

Вспомогательное оборудование

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм			Примечание
		длина	ширина	высота	
Шкаф для посуды	ШП-1	1470	630	2000	Вместимость 800 тарелок
	ШП-2	1050	630	2000	Вместимость 600 тарелок
Диспенсер* фирмы «МЕТОС» (Финляндия)	МЕТОС	400	700	900	Вместимость 100 тарелок

Продолжение таблицы

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм			Примечание
		длина	ширина	высота	
Стол для сбора и сортировки посуды «МЕТОС» (Финляндия)	Стол для сортировки МЕТОС 4	2150	1600	1600	Используют на крупных предприятиях общественного питания
	Стол для сортировки МЕТОС 6	2650	1600	1600	
	Стол для сортировки МЕТОС 8	3150	1600	1600	
Шкаф тележка для биологических отходов «МЕТОС» (Финляндия)	БИБ-1	400	580	850	Тележка в виде шкафчика в верхней части два или одно отверстие для отходов внутрь шкафчика устанавливают емкости для отходов
	БИБ-2	800	580	850	
Тележка для отходов	ЙВ-1	350	510	760	На тележку установлена одна или две емкости с крышкой с отверстием
	ЙВ-2	630	510	760	
Емкость для отходов	8-823	диаметр 500		580	Емкость со съемной подставкой на колесах
Стеллаж для тарелок «ATESY» (Россия)	СКТ-1200	1200	300	600	Стеллаж для хранения тарелок в кассетах

Фирма	Тип, марка	Габариты, мм			Примечание
		длина	ширина	высота	
Передвижные тележки для тарелок «METALTECNICA» (Италия)	1261 (на 120 тарелок)	940	570	1150	Тележка для хранения и транспортирования чистых тарелок
	1262 (на 280 тарелок)	940	570	1460	
Тележка для перевозки тарелок «ATESY» (Россия)	ТТ-2 (на 164 тарелки)	1175	600	1030	
	ТТ-3 (на 246 тарелок)	1175	600	1430	
Контейнер для отходов «METALTECNICA» (Италия)	CRC/1	диаметр 390		600	Контейнер круглый с крышкой с педалью объемом 50 л
Шкафы кухонные	ШЗК-1200	1200	600	1750	Шкаф предназначен для хранения кухонного инвентаря, оснащен дверцами «купе»
	ШЗК-1600	1600	600	1750	
Утилизатор пищевых отходов «In Sink Erator» (США)	LC-50	0,75 кВт	Объем камеры 2 л		Используется в общественном питании для измельчения овощей, мяса, макарон, яичной скорлупы, куриных костей и небольших мясных костей
	SS-75	0,56 кВт	Объем камеры 3 л		
	SS-150	1,2 кВт	Объем камеры 4 л		
	SS-300	2,3 кВт	Объем камеры 5 л		

* Выжимное устройство для тарелок.

Приложение 12

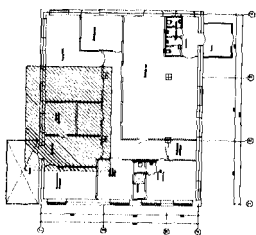
Нормы времени для обработки посуды

Наименование работ и способ их выполнения	Норма времени, чел.-мин	
	при сборе и доставке посуды посети- телям	при сборе и доставке посуды работниками пред- приятия
1. Мойка вручную столо- вой посуды, приборов, под- носов, включая санитарную обработку оборудования, инвентаря	0,46	0,58
2. Мойка посуды (стака- нов, чашек) для реализации напитков:		
— ручная	0,19	0,25
— на машины	0,11	0,17

Приложение 13

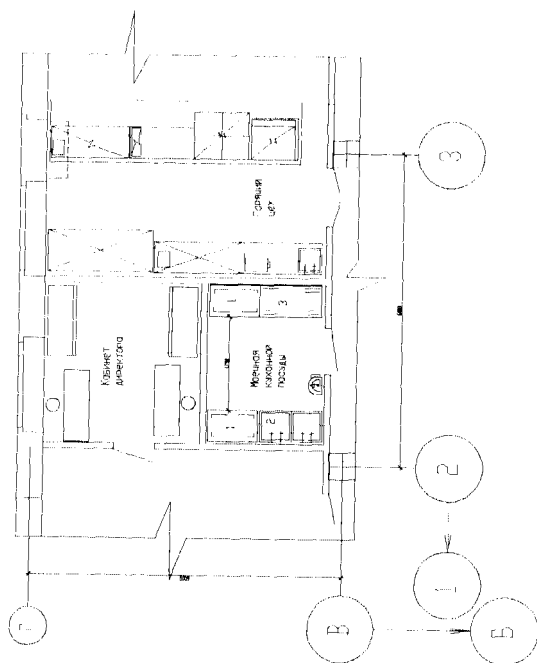
Планировочное решение моечной кухонной посуды

Пом. - которми на 60 мест



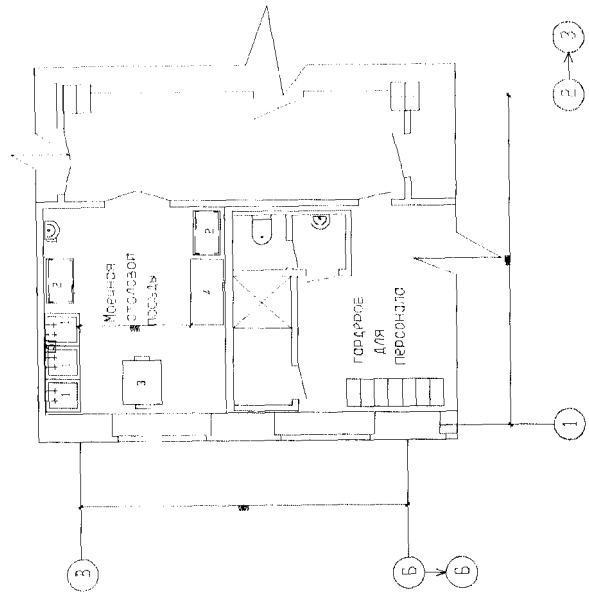
№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Ванна	шт.	1	
2	Унитаз	шт.	1	
3	Смеситель	шт.	1	
4	Сифон	шт.	1	
5	Сифон	шт.	1	
6	Сифон	шт.	1	
7	Сифон	шт.	1	
8	Сифон	шт.	1	
9	Сифон	шт.	1	
10	Сифон	шт.	1	
11	Сифон	шт.	1	
12	Сифон	шт.	1	
13	Сифон	шт.	1	
14	Сифон	шт.	1	
15	Сифон	шт.	1	
16	Сифон	шт.	1	
17	Сифон	шт.	1	
18	Сифон	шт.	1	
19	Сифон	шт.	1	
20	Сифон	шт.	1	

Приложение 13 - Планировочное решение моечной кухонной посуды

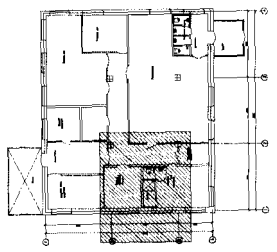


№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Ванна	шт.	1	
2	Унитаз	шт.	1	
3	Смеситель	шт.	1	
4	Сифон	шт.	1	
5	Сифон	шт.	1	
6	Сифон	шт.	1	
7	Сифон	шт.	1	
8	Сифон	шт.	1	
9	Сифон	шт.	1	
10	Сифон	шт.	1	
11	Сифон	шт.	1	
12	Сифон	шт.	1	
13	Сифон	шт.	1	
14	Сифон	шт.	1	
15	Сифон	шт.	1	
16	Сифон	шт.	1	
17	Сифон	шт.	1	
18	Сифон	шт.	1	
19	Сифон	шт.	1	
20	Сифон	шт.	1	

Приложение 13 - Планировочное решение морской столовой



План траптории на 60 мест



№	Наименование	Материал	Единица измерения	Количество	Замечания
1	Пол	Линолеум	м ²	100	
2	Потолок	Панели	м ²	100	
3	Стены	Панели	м ²	100	
4	Мебель	Стол, стул	шт.	60	
5	Оборудование	Плита, духовка	шт.	1	
6	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
7	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
8	Отопление	Радиатор	шт.	1	
9	Электрика	Светильник	шт.	1	
10	Санитария	Ванна	шт.	1	
11	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
12	Отопление	Радиатор	шт.	1	
13	Электрика	Светильник	шт.	1	
14	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
15	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
16	Отопление	Радиатор	шт.	1	
17	Электрика	Светильник	шт.	1	
18	Санитария	Ванна	шт.	1	
19	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
20	Отопление	Радиатор	шт.	1	
21	Электрика	Светильник	шт.	1	
22	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
23	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
24	Отопление	Радиатор	шт.	1	
25	Электрика	Светильник	шт.	1	
26	Санитария	Ванна	шт.	1	
27	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
28	Отопление	Радиатор	шт.	1	
29	Электрика	Светильник	шт.	1	
30	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
31	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
32	Отопление	Радиатор	шт.	1	
33	Электрика	Светильник	шт.	1	
34	Санитария	Ванна	шт.	1	
35	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
36	Отопление	Радиатор	шт.	1	
37	Электрика	Светильник	шт.	1	
38	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
39	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
40	Отопление	Радиатор	шт.	1	
41	Электрика	Светильник	шт.	1	
42	Санитария	Ванна	шт.	1	
43	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
44	Отопление	Радиатор	шт.	1	
45	Электрика	Светильник	шт.	1	
46	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
47	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
48	Отопление	Радиатор	шт.	1	
49	Электрика	Светильник	шт.	1	
50	Санитария	Ванна	шт.	1	
51	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
52	Отопление	Радиатор	шт.	1	
53	Электрика	Светильник	шт.	1	
54	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
55	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
56	Отопление	Радиатор	шт.	1	
57	Электрика	Светильник	шт.	1	
58	Санитария	Ванна	шт.	1	
59	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
60	Отопление	Радиатор	шт.	1	
61	Электрика	Светильник	шт.	1	
62	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
63	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
64	Отопление	Радиатор	шт.	1	
65	Электрика	Светильник	шт.	1	
66	Санитария	Ванна	шт.	1	
67	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
68	Отопление	Радиатор	шт.	1	
69	Электрика	Светильник	шт.	1	
70	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
71	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
72	Отопление	Радиатор	шт.	1	
73	Электрика	Светильник	шт.	1	
74	Санитария	Ванна	шт.	1	
75	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
76	Отопление	Радиатор	шт.	1	
77	Электрика	Светильник	шт.	1	
78	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
79	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
80	Отопление	Радиатор	шт.	1	
81	Электрика	Светильник	шт.	1	
82	Санитария	Ванна	шт.	1	
83	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
84	Отопление	Радиатор	шт.	1	
85	Электрика	Светильник	шт.	1	
86	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
87	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
88	Отопление	Радиатор	шт.	1	
89	Электрика	Светильник	шт.	1	
90	Санитария	Ванна	шт.	1	
91	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
92	Отопление	Радиатор	шт.	1	
93	Электрика	Светильник	шт.	1	
94	Санитария	Унитаз, раковина	шт.	1	
95	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
96	Отопление	Радиатор	шт.	1	
97	Электрика	Светильник	шт.	1	
98	Санитария	Ванна	шт.	1	
99	Вентиляция	Вентилятор	шт.	1	
100	Отопление	Радиатор	шт.	1	



Наши книги можно приобрести:

Учебным заведениям и библиотекам:
в отделе по работе с вузами
тел.: (495) 744-00-12, e-mail: vuz@urait.ru

Частным лицам:
список магазинов смотрите на сайте urait.ru
в разделе «Частным лицам»

Магазинам и корпоративным клиентам:
в отделе продаж
тел.: (495) 744-00-12, e-mail: sales@urait.ru

Отзывы об издании присылайте в редакцию
e-mail: red@urait.ru

**Новые издания и дополнительные материалы доступны
на образовательной платформе «Юрайт» urait.ru**

Учебное издание

**Пасько Ольга Владимировна,
Автюхова Оксана Владимировна**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ. ДОГотовочные цеха и торговые помещения

Учебное пособие для вузов

Формат 60×90^{1/16}.
Гарнитура «Charter». Печать цифровая.
Усл. печ. л. 14,44.

ООО «Издательство Юрайт»
111123, г. Москва, ул. Плеханова, д. 4а.
Тел.: (495) 744-00-12. E-mail: izdat@urait.ru, www.urait.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ. ДОГотовочные цеха и торговые помещения

ПАСЬКО Ольга Владимировна

доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой гостиничного дела факультета туризма и гостеприимства Московского государственного института индустрии туризма имени Ю. А. Сенкевича.

АВТЮХОВА Оксана Владимировна

кандидат технических наук.

Учебное пособие включает основные положения и методики проектирования доготовочных специализированных цехов, а также вспомогательной и торговой группы помещений предприятий индустрии питания. Представлены варианты планировочных решений цехов с расстановкой технологического оборудования.

В обучающий комплекс также входит учебное пособие «Проектирование предприятий общественного питания. Руководство к выполнению учебных проектов»:



КУПИТЬ
ЭЛЕКТРОННУЮ
КНИГУ В



юрайт
электронная
библиотека
biblio-online.ru

ISBN 978-5-534-07510-6



9 785534 075106