

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лидович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 22.08.2023 06:32:08  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА**

**ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ОБЩЕСТВЕННОГО  
ПИТАНИЯ И ТОВАРОВЕДЕНИЯ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование  
вспомогательных цехов предприятий общественного питания» часть 4.  
для студентов направления подготовки бакалавров 19.03.04 – «Технология  
продукции и организация общественного питания» очной и заочной формы  
обучения

Махачкала 2022

## УДК 664(076.5)

Учебно-методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование вспомогательных цехов предприятий общественного питания» часть 4 для студентов направления подготовки бакалавров 19.03.04 – «Технология продукции и организация общественного питания» очной и заочной формы обучения

Махачкала, ДГТУ, 2022 г.

Целью данных методических указаний является оказание помощи студентам в расчетах курсовых проектов по дисциплинам «Технология продукции общественного питания», «Проектирование предприятий общественного питания», «Оборудование предприятий общественного питания», в дипломном проектировании, а также подготовка выпускников к решению профессиональных задач проектной деятельности по анализу и поиску наиболее обоснованных проектных решений.

В методическом указании приводятся цели и задачи проектирования; расчеты и особенности проектирования всех вспомогательных цехов, административно-бытовых помещений, помещений для посетителей различных типов предприятий

Составители: к.б.н., доцент Даудова Т.Н.

Рецензенты: д.т.н., профессор кафедры ТППОПиТ

Ахмедов М.Э.

Зав.кафедрой товароведения,  
технологии продуктов и общественного  
питания, д.с/х.н., профессор  
ФГБОУ ВО «ДагГАУ»

М.М. Салманов

Печатается в соответствии с решением Совета Дагестанского

## ВВЕДЕНИЕ

Целью данных методических указаний является оказание помощи студентам в расчетах курсовых проектов по дисциплинам «Технология продукции общественного питания», «Проектирование предприятий общественного питания», «Оборудование предприятий общественного питания», в дипломном проектировании, а также подготовка выпускников к решению профессиональных задач проектной деятельности по анализу и поиску наиболее обоснованных проектных решений, в планировании и реализации проекта, в разработке новых проектов на базе использования информационных технологий.

Для предприятий питания характерно сочетание трех основных функций: производство пищи, ее реализация и организация потребления, что вызывает необходимость организации как производственной, так и торговой деятельности с установлением четкой взаимосвязи между ними.

Производственная деятельность предприятий включает прием и хранение сырья, его механическую обработку и приготовление полуфабрикатов, тепловую обработку продуктов и оформление блюд. Для этой цели необходимы производственные и вспомогательные цеха.

Настоящие методические указания содержат краткую производственную характеристику следующих вспомогательных цехов и помещений:

- моечных отделений, сервисных, раздаточных, буфетов, помещений для резки хлеба, требования к планировке, даются рекомендации по выбору режима работы, подбору и установке оборудования, технике безопасности, а также приводится порядок расчета и необходимые справочные материалы.

Расчет всех перечисленных помещений производится по единой схеме:

- определение производственной программы;
- подбор оборудования и расчет эффективности его использования;
- расчет , численности работников и выбор режима работы;
- определение расчетной и компоновочной площади помещений.

Освоение методики расчета вспомогательных цехов предприятий общественного питания даст возможность будущим специалистам владеть основами проектирования предприятий общественного питания, принципами размещения оборудования, составлением проектно-сметной документации.

## 1. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОЕЧНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

### 1.1 Расчет и проектирование моечного отделения столовой посуды

В зависимости от типа предприятия общественного питания в состав его производственных помещений могут входить моечные отделения, показанные в табл.1.1.

Таблица 1.1- Состав моечных отделений в предприятиях общественного питания

Моечные отделения	Тип предприятий общественного питания
Столовой посуды	Все доготовочные с торговым залом
Кухонной посуды	Все предприятия с горячим цехом
Тары полуфабрикатов	Доготовочные, работающие на полуфабрикатах, и заготовочные, производящие полуфабрикаты
Цехового инвентаря	Специализированные заготовочные цеха и цеха фабрик заготовочные

Все моечные отделения проектируются в отдельных помещениях. Исключение составляют предприятия с числом мест в торговом зале менее 100. В этих предприятиях моечные столовой и кухонной посуды размещают в одном помещении, разделяя барьером высотой 1,6 м, а полуфабрикатную тару моют в моечной кухонной посуды.

Столовая посуда после торгового зала является потенциальным носителем инфекции, поэтому моечная столовой посуды должна проектироваться в стороне от потока продукции, движущейся в цех или на раздачу. В свою очередь грязная посуда не должна встречаться при движении в моечной машине с чистой. В то же время моечная столовой посуды должна удобно сообщаться с торговым залом, горячим и холодным

цехами, а в ресторане с сервизной.

Моечные помещения нельзя располагать над, под и рядом с электрощитовой, машинным отделением, холодильными камерами, торговым залом, кладовой сухих продуктов. Моечная должна иметь хорошее сообщение с камерой для сбора пищевых отходов.

Пол и стены моечного отделения отделывают водостойкими материалами, в моечных предусматривают наклон пола в сторону канализационного трапа не более 0,3%. Канализационный трап должен иметь пропускную способность не менее 6м<sup>3</sup> воды.

Освещение в моечных естественное, соответствующее санитарным нормам (не менее 20 люксов, а при искусственном освещении не менее 25 Вт/м<sup>2</sup>).

Искусственное освещение допускается лишь как исключение в моечных кухонной посуды и тары полуфабрикатов.

Вентиляция в моечных отделениях проектируется приточно-вытяжная. Для безопасности эксплуатации посудомоечных машин устраивается контур заземления.

Камера отходов проектируется в отдельном блоке на первом этаже с отдельным выходом во двор через утепленный тамбур. Камера должна иметь отделение с подводкой горячей и холодной воды для мытья бачков. Удаление отходов из верхних-этажей осуществляется специальным подъемником. Камера отходов отделяется от других помещений предприятия капитальной стеной.

При проектировании следует учитывать необходимые дверные проемы и пути транспортировки оборудования в зону монтажа.

Правильно выбранный режим работы моечных отделений обеспечивает ритмичность работы всего предприятия. Время работы моечной столовой посуды связано со временем работы торгового зала. Для того, чтобы подготовить посуду к открытию зала, а по окончании его работы привести посуду в надлежащее санитарное состояние, время работы

моечной столовой посуды на 1-2 часа больше времени работы зала.

Остальные моечные могут работать по тому же графику, что и производственные цехи. С учетом времени, необходимого для подготовки к работе, рекомендуется принимать начало работы моечной за полчаса-час до открытия зала, а конец работы - через полчаса-час после его закрытия.

Расчет численности работников моечной производится исходя из количества блюд, реализуемых в зале предприятия за день, по нормам выработки за рабочий день по формуле:

$$N_{\text{яв}} = \frac{\sum n_{\text{блюд}}}{N_{\text{в}} \lambda}, \quad \text{чел}$$

где  $N_{\text{яв}}$  - явочная численность работников, чел.;

$n_{\text{блюд}}$  - суммарное количество блюд;

$N_{\text{в}}$  - норма выработки на одного мойщика посуды за рабочий день, продолжительностью 7 часов составляет 1000 блюд, 8,2 часа — 1170 блюд /1/;

$\lambda$  - коэффициент роста производительности труда;  $\lambda = 1,14$  /1/.

Списочную численность мойщиков столовой посуды определяем по формуле:

$$N_{\text{сп}} = N_{\text{яв}} k_1, \quad \text{чел} \quad (1.2)$$

где:  $N_{\text{сп}}$  - списочная численность работников, чел.;

$k_1$  коэффициент, учитывающий выходные, праздничные дни, отпуска /1/.

После проведения расчета из общего числа работников следует выделить одного-двух машинистов моечной машины и построить ступенчатый график выхода всех работников на работу. Одновременно в моечной должно находиться не менее двух работников.

В предприятиях с числом мест в торговом зале более 100 процесс мытья посуды должен быть механизирован. В таких предприятиях при наличии самообслуживания в моечных столовой посуды рекомендуется

устанавливать универсальные посудомоечные машины непрерывного действия. В предприятиях с небольшим числом мест и с обслуживанием через официантов могут быть установлены посудомоечные машины периодического действия. В таблице 1.2 приведены рекомендуемые нормы оснащения моечных столовой и кухонной посуды машинами специализированного и универсального назначения.

Таблица 1.2- Рекомендуемые нормы оснащения моечным оборудованием предприятий

Тип предприятия	Марка и количество моечного оборудования в зависимости от числа мест в зале				
	50-100	100-200	200-300	300-400	500 и более
1	2	3	4	5	6
Столовая Общедоступная	ММУ- 500	ММУ- 2000 ММП-300	ММУ- 2000 ММУ- 2000 МКП-30	ММУ- 2000 ММУ- 2000 МКП- 30	ММУ-2000 ММУ-2000 ММП-300 МКП-30
Столовая при производственной предприятии	ММУ- 1000 МКП-30	ММУ- 2000 МКП-30	ММУ- 2000 ММП- 300 МКП-30	ММУ- 2000 ММУ- 2000 МКП-30	ММУ-2000 ММУ-2000 ММП-300 МКП-30
Ресторан	ММУ- 1000	ММУ- 2000 ММП-300 МКП-30	ММУ- 2000 ММП- 300 МКП-30	ММУ- 2000 ММП- 3000 МКП-30	ММУ-2000 ММУ-2000 ММП-300 МКП-30
Кафе	ММУ- 1000	ММУ- 1000 МКП-30	ММУ- 1000 МКП-30	ММУ- 2000 МКП-30	
Закусочные и буфеты	ММУ-125, 500,250 МКП-30	В зависимости от числа мест и количества посуды в час «пик»			

Посудомоечные машины типа ММУ-2000, ММУ-1000, ММУ-500, ММУ-250, ММП-400 рационально устанавливать у стены с учетом



направления движения посуды в машинах непрерывного действия справа налево. Холодная вода к этим машинам подводится по трубам с диаметром 15мм, горячая - 20мм, канализационный отвод от сливного патрубка машины выполняется трубой с диаметром 50мм. Дверные проемы при установке моечных машин типа ММУ-1000/2000 должны быть не менее 1100мм.

При установке машин ММУ-250/500 следует обеспечить удобство загрузки и выгрузки кассет с посудой. Вода к ним подводится трубами с диаметром 15мм, а отводится в канализацию трубами - 32мм. Ширина дверных проемов при их установке не должна быть менее 800мм. Оборудование моечных столовой посуды машинами не исключает обязательного устройства в них моечных ванн. На случай выхода из строя машин в них устанавливаются не менее пяти ванн.

Посудомоечную машину подбирают с таким расчетом, чтобы часовая производительность принятой машины была не ниже количества посуды (приборов), подлежащей мытью за час максимальной загрузки зала

Количество посуды (приборов), подлежащей мытью в час максимальной загрузки зала определяется исходя из норм посуды (приборов) при приеме пищи на одного потребителя в предприятии данного типа (приложение 1) и количества потребителей, обслуживаемых в предприятии за час максимальной загрузки зала (определяется по графику загрузки зала). Если для мытья столовых приборов, фужеров, рюмок и стаканов будут установлены отдельные машины, или если будет принята посудомоечная машина периодического действия (приложение 2), этот расчет выполняется по формуле:

$$n_q = n_l N_q \quad (1.3)$$

где:  $n_l$  - количество посуды (приборов) по норме на одного потребителя, шт;

$N_q$  – количество потребителей в час максимальной загрузки зала.

При расчете количества тарелок, стаканов, приборов, чашек,

подносов, подлежащих мытью в час максимальной загрузки зала в универсальной посудомоечной машине непрерывного действия, производительность которой измеряется количеством тарелок, вымытых в час, применяется формула:

$$n_q = 1,3 n_2 N_{ч}, \quad (1.4)$$

где 1,3 - коэффициент, учитывающий количество стаканов, приборов и подносов, подлежащих мытью;

$n_2$ - количество тарелок по норме на одного потребителя, шт.

Время работы принятой посудомоечной машины и коэффициент ее использования определяются по формулам, указанным в учебнике /1/.

Количество посуды (приборов), подвергающихся мытью за день ( $n_d$ ), определяют по формулам:

$$n_d = n_1 N_d, \quad (1.5)$$

или

$$n_d = n_2 N_d, \quad (1.6)$$

где:  $N_d$  - количество потребителей, обслуживаемых в зале предприятия за день.

Расчет посудомоечной машины сводят в таблицу 1.3

Таблица 1.3- Подбор посудомоечной машины и расчет коэффициента ее использования

Количество потребителей в зале		Количество посуды на одного потребителя, шт.	Количество посуды, подлежащей мытью, шт.		Производительность принятой машины, шт./ч	Время работы машины ч.	Коэффициент использования
за день	за час максимальной загрузки		за день	за час максимальной загрузки			

В моечной столовой посуды обычно размещают: стол для приема использованной посуды, поступающей из зала, или часть транспортера,

доставляющего использованную посуду в моечную; стол для сбора остатков пищи; пять моечных ванн (односекционных или несколько одно и двухсекционных) для мытья посуды вручную в случае выхода из строя посудомоечной машины; стол производственный для приема чистой посуды из машины или тележки с выжимным устройством для доставки чистой посуды на раздачу; раковину (приложение 3). При отсутствии сервизной в моечной столовой посуды должны быть установлены шкафы для хранения двух-трех, а в столовых при производственных предприятиях - четырех комплектов посуды в расчете на одного потребителя при 100%-ной загрузке зала за одну посадку. Количество шкафов рассчитывают исходя из количества одновременно хранящейся посуды и вместимости одного шкафа

Расчет сводят в таблицу 1.4

Таблица 1.4 – Расчет количества шкафов для хранения посуды

Наименование посуды	Количество посуды в комплекте по норме на одного потребителя, шт.	Количество мест в зале проектируемого предприятия	Количество посуды на ..... мест в зале, шт	Количество одновременно хранящихся в комплектах	Количество одновременно хранящейся посуды шт	Марка и вместимость принятого шкафа	Количество шкафов
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечание: 1. В графах 1 и 2 указывают наименование и количество посуды на одного потребителя по приложению 1;

2. Количество одновременно хранящихся комплектов принимают в пределах 2,5 -4 в зависимости от типа предприятия;

3. В графу 6 включают расчетные данные, полученные при умножении

гр.4 на гр.5.

Перечисленное немеханическое оборудование, его марка и габариты указаны в приложении 3 /3/.

Расчет полезной площади моечной столовой посуды производят исходя из площади, занимаемой принятым оборудованием. Расчет сводят в таблицу 1.5.

Таблица 1.5 – Расчет полезной площади

Наименование оборудования	Тип, марка	Количество	Габариты, м			Площадь, м <sup>2</sup>	
			длина	ширина	высота	единицы оборудования	полезная
1	2	3	4	5	6	7	8

Расчет общей площади моечного отделения столовой посуды производится по формуле:

$$F_{\text{об}} = \frac{F_{\text{пол}}}{\eta} , \text{ м}^2 \quad (1.7)$$

где  $F_{\text{об}}$  — общая площадь отделения, м<sup>2</sup>;

$F_{\text{пол}}$  - полезная площадь, занятая оборудованием, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коэффициент использования площади,  $\eta = 0,35$  /1/.

Полученные данные сравнивают со СНиПом /2/.

### 1.2. Расчет моечного отделения кухонной посуды

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья и кратковременного хранения наплитных котлов, кастрюль, сковород, противней, сотейников и другой посуды, а также кухонного инвентаря.

Расчет моечной кухонной посуды включает в себя: определение режима работы и численности мойщиков посуды; подбор оборудования, расчет полезной и общей площади.

Продолжительность работы моечной кухонной посуды, как правило, принимают равной продолжительности работы горячего цеха

проектируемого предприятия /4/.

Расчет численности мойщиков посуды, занятых в производственном процессе, выполняется исходя из количества блюд, выпускаемых предприятием за день, и норм выработки за рабочий день по формуле (1.1).

Норма выработки на одного мойщика посуды, работающего в моечной принимается:

при продолжительности рабочего дня

7 часов - 2000 блюд,

8,2 часа - 2340 блюд.

График выхода мойщиков посуды на работу - ступенчатый.

Среднесписочное (штатное) количество мойщиков посуды определяется по формуле (1.2).

По графику выхода на работу определяется количество одновременно работающих мойщиков посуды. Если в горячем цехе проектируемого предприятия установлено несколько стационарных пищеварочных котлов, сковород, фритюрниц, можно принять, что один из мойщиков посуды занят мытьем этого оборудования, а для каждого из остальных работников оборудовать рабочее место, оснащенное двумя моечными ваннами, габариты которых должны быть больше габаритов посуды подвергающейся мойке, и стеллажом, предназначенным для кратковременного хранения и обсушивания посуды и инвентаря.

Для приема использованной посуды предусматривают стол производственный или подтоварник. Для мытья рук устанавливают раковину. Перечень оборудования, размещенного в моечной кухонной посуде, приведен в приложении 4 /3/.

Расчет полезной площади моечной кухонной посуды производится исходя из площади, занимаемой оборудованием, и сводится в таблицу, аналогичную таблице 1.5.

При расчете общей площади моечной кухонной посуды значение условного коэффициента использования площади принимают равным 0,4 /1/. Общую площадь следует сопоставить с площадью моечной кухонной посуды в предприятии данного типа и вместимости, указанной в СНиПе /2/.

### 1.3. Расчет моечной и кладовой тары для полуфабрикатов

Моечная и кладовая тары для полуфабрикатов в предприятиях общественного питания, работающих на полуфабрикатах, предназначена для мытья лотков, контейнеров, полиэтиленовых мешков, функциональных емкостей, в которых доставляют мясные, рыбные и овощные полуфабрикаты, кулинарные и кондитерские изделия. Это помещение используется также для кратковременного хранения указанной тары до отправки ее в предприятие-заготовочное.

Расчет моечной и кладовой тары для полуфабрикатов включает: определение режима работы, расчет численности мойщиков посуды, подбор немеханического-оборудования, расчет полезной и общей площади.

Режим работы моечной и кладовой тары для полуфабрикатов определяется режимом работы доготовочного цеха проектируемого предприятия (или горячего цеха - при доставке в проектируемое предприятие полуфабрикатов высокой степени готовности) /4/.

Расчет численности работников моечной производится исходя из количества тары, в которой доставляют полуфабрикаты (кулинарные, кондитерские изделия) в течение дня, и нормы выработки на одного работника за рабочий день продолжительностью 8,2 часа, равной 300 единицам по формуле 1.1.

Если работа производства проектируемого предприятия предусмотрена на традиционных полуфабрикатах, количество тары для полуфабрикатов определяется, в целях упрощения расчетов, исходя из общей массы полуфабрикатов (кг), указанной в продуктовой ведомости, и вместимости единицы тары, равной 20 кг. При организации работы производства на полуфабрикатах высокой степени готовности вместимость функциональных емкостей для доставки полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий можно принять:

15кг. - для весовых полуфабрикатов и кулинарных изделий;

50шт. - для штучных полуфабрикатов и кулинарных изделий;

25шт. — для мучных кулинарных и кондитерских изделий.

Количество полуфабрикатов и изделий принимается по продуктовой

ведомости.

После расчета численности работников строят график выхода их на работу.

Рабочее место каждого из одновременно работающих мойщиков оснащается односекционной моечной ванной и передвижными стеллажами для обсушивания тары для полуфабрикатов.

Для доставки функциональных емкостей в заготовочное предприятие используются специальные контейнеры, которые могут размещаться в помещении моечной и кладовой тары для полуфабрикатов.

Количество контейнеров, одновременно находящихся в помещении, определяется по формуле:

$$n_k = \frac{G}{E\eta_k}, \quad (1.8)$$

где  $n_k$  - количество контейнеров, находящихся одновременно в моечной и кладовой тары для полуфабрикатов;

$G$  - общая масса всех полуфабрикатов и изделий, доставляемых в предприятие за день, кг.;

$E$  - грузоподъемность одного контейнера, кг./3/;

$\eta_k$  - оборачиваемость контейнера за день ( $\eta_k = 4$ ) /5/.

Полезная площадь моечной и кладовой тары для полуфабрикатов определяется по площади, занимаемой оборудованием. Расчет сводят в таблицу, аналогичную таблице 1.5.

При расчете общей площади значение условного коэффициента использования площади принимают в пределах 0,3-0,4 /1/. Общая площадь моечной и кладовой тары для полуфабрикатов должна быть в пределах допустимой, согласно СНиПу /2/.

## **2. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕРВИЗНЫХ, ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ РЕЗКИ ХЛЕБА, БУФЕТОВ, РАЗДАТОЧНЫХ**

## 2.1. Расчет сервизной

Сервизная предназначена для хранения и выдачи официантами приборов, столовой, чайной и винной посуды.

Количество работников сервизной принимается в экономической части проекта в зависимости от товарооборота проектируемого предприятия. Так как на них возложен оперативный учет посуды и приборов, продолжительность работы одного работника сервизной предусматривается 11 час.30мин, выход на работу — через день /4/.

Расчет сервизной сводится к подбору необходимого оборудования и определению полезной и общей площади.

Расчет количества шкафов и стеллажей, размещаемых в сервизной, производится исходя из общего количества хранящейся посуды и вместимости оборудования. Рекомендуется принимать для хранения в сервизной 2,5-3 комплекта посуды в расчете на одно место в зале проектируемого предприятия.

Вместимость шкафов для хранения посуды указана в приложении 3. Расчет количества шкафов сводится в таблицу, аналогичную таблице 1.4.

В сервизной приема посуды из моечной и выдачи ее официантам размещают или столы для посуды, или шкаф с передаточным окном для хранения посуды и стол. Перечень оборудования дан в приложении 5.

Расчет полезной площади сервизной производится по площади, занятой принятым оборудованием, и сводится в таблицу, аналогичную таблице 1.5. Общую площадь сервизной определяют, приняв значение условного коэффициента использования площади в пределах 0,3-0,4 /1/. Полученные данные сравнивают со СНиПом /2/.

## 2.2. Расчет помещения для резки хлеба

Это помещение предназначено для хранения, резки хлеба и отпуска его на раздачу или официантам.

Расчет помещений сводится к определению режима его работы,



расчету хлеборезательной машины, численности резчиков хлеба, подбору не механического оборудования и определению полезной и общей площади помещения.

Продолжительность работы помещения для резки хлеба принимается равной времени работы зала проектируемого предприятия /4/.

Для нарезки хлеба рекомендуется устанавливать хлеборезательную машину.

Время работы принятой хлеборезательной машины определяют исходя из массы нарезаемого за день хлеба и производительности машины по формуле, указанной в учебнике /1/. После этого рассчитывают коэффициент ее использования.

Численность резчиков хлеба определяется по норме выработки за рабочий день по формуле:

$$N_1 = \frac{G}{N_B}, \quad (1.9)$$

Где:  $G$  - масса хлеба, нарезаемого за день, кг.;

$N_B$  - норма выработки за рабочий день на одного резчика хлеба, кг.

Норму выработки рассчитывают по формуле:

$$N_B = Q \cdot 0,8T, \quad (1.10)$$

Где:  $Q$  - производительность принятой хлеборезательной машины, кг/ч /3/;

0,8 - коэффициент, учитывающий время обслуживания машины;

$T$  - продолжительность работы резчика хлеба / $T = 8,2$ ч./.

Поскольку резчики хлеба не только нарезают хлеб, но и принимают его от поставщика, хранят его, являясь материально — ответственными лицами и ведут оперативный учет, обычно принимают в штат предприятия не менее двух резчиков хлеба, которые работают через день по 11 часов 30 мин, что исключает передачу хлеба другому лицу в течение рабочего дня.

В небольших предприятиях общественного питания в случае

необходимости обязанности резчика хлеба могут быть возложены на другого работника по совместительству

Количество шкафов для хранения хлеба определяют исходя из массы хранящегося хлеба и вместимости шкафа, указанной в приложении 6.

Для разрезания батонов хлеба пополам, укладки нарезанного хлеба и выдачи его официантам устанавливают производственные столы. Для мытья рук предусматривают раковину.

Расчет полезной площади, занятой принятым оборудованием, сводят в таблицу, аналогичную табл. 1.5. Общую площадь помещения для резки хлеба определяют, приняв значение условного коэффициента использования площади 0,4- 0,5 /1/. Полученные данные сравнивают со СНиПом /2/.

### 2.3. Расчет буфетов

В ресторанах и кафе, где обслуживание потребителей осуществляется официантами, могут быть запроектированы буфеты общие и специализированные - кофейный, винный и др. Вопрос о том, какие буфеты следует предусмотреть в проектируемом предприятии, решает студент совместно с руководителем дипломного проекта.

Количество буфетчиков принимается в экономической части проекта в зависимости от товарооборота буфета в проектируемом предприятии. Продолжительность работы буфетчика 11 часов 30 мин. Режим работы - через день.

Расчет буфетов сводится к подбору немеханического оборудования, определению полезной и общей площади.

Общий буфет предусматривают для отпуска вино - водочных изделий, минеральной и фруктовой воды, пива, фруктов, кондитерских и табачных изделий. Он состоит из двух помещений: подсобного и основного. Подсобное помещение предназначено для хранения товаров. Оно оборудуется подтоварниками, стеллажами, предусматривается размещение в нем раковины. В основном помещении, предназначенном для отпуска

товаров, размещают холодильный шкаф, стеллаж, шкаф для хранения мучных кондитерских изделий, буфетную стойку, ледогенератор, низкотемпературную секцию, раковину.

Кофейный буфет предназначен для приготовления и отпуска кофе, а также других горячих напитков - чая, какао, шоколада. Основное оборудование этого буфета - эспрессо - кофеварка, кофемолка, электроплита, кипятильник и холодильный шкаф /3/. Кофейный буфет может быть совмещен с помещением для резки хлеба.

Буфет в предприятиях общественного питания с самообслуживанием предназначен для реализации потребителям покупных товаров. В состав буфета так же входят подсобное и основное помещение. В подсобном помещении для кратковременного хранения продуктов, изделий в объеме дневной реализации и использованной тары предусматриваются подтоварники и стеллажи. Для мытья рук устанавливается раковина. В основном помещении размещается торговое оборудование: для демонстрации, кратковременного хранения продуктов и обслуживания потребителей: охлаждаемый прилавок - витрина ПВ - Б, стойка буфетная, подшкафник для посуды и инвентаря и низкотемпературная секция для мороженого. Оборудование, размещаемое в буфетах, указано в приложении 7 /3/.

Расчет полезной площади, занимаемой оборудованием, сводится в таблицу, аналогичную таблице 1.5.

При расчете общей площади помещения буфета значение условного коэффициента использования площади принимают в пределах 0,4 — 0,5 /1/. Общую площадь буфета необходимо сравнить с площадью, указанной в СНиПе /2/.

#### 2.4. Раздаточные отделения

В залах предприятий общественного питания с самообслуживанием устанавливаются: при организации питания по меню свободного выбора - линии прилавков самообслуживания (ЛПС); при организации комплексного

питания - линии раздачи комплексных обедов (ЛРКО) или механизированные линии комплектации комплексных обедов непрерывного действия - «Поток» (ЛККО), «Прогресс» (МЛКО) и периодического действия - «Эффект» (ЛКНО) /2/.

Выбор типа линии в столовых при учреждениях, производственных предприятиях, вузах, школах, училищах профтехобразования зависит от организации (режима) учебного или производственного процесса, который определяет характер потока потребителей в зал (непрерывный, интенсивностью 5-20 человек в минуту или циклический, т.е. периодический, интенсивностью более 20 человек в минуту).

В столовых общедоступных и диетических, кафе, закусочных, специализированных предприятиях, как правило, предусматривается самообслуживание с последующей оплатой после отпуска блюд потребителям со специализированной раздачи. Оптимальная пропускная способность такой раздачи - 3,1 чел/мин или 186 чел/ч. При организации комплексного питания, например, в диетических столовых общего типа, пропускная способность специализированной раздачи при предварительной оплате 4,4 чел/мин или 270 чел/ч, а при последующей оплате - 5,8 чел/мин или 346 чел/ч.

Необходимо количество раздач (ЛПС) в проектируемом предприятиях определяют исходя из количества потребителей, обслуживаемых в час максимальной загрузки зала, по формуле

$$n_{\text{раздач}} = \frac{N_{\text{ч}}}{\Pi}, \quad (1.12)$$

где  $N_{\text{ч}}$  - количество потребителей, обслуживаемых в час максимальной загрузки зала;

(определяется по графику загрузки зала)

$\Pi$  - пропускная способность раздачи, чел/ч.

Количество линий ЛПС принимается из расчета: одна линия на 75- 100 мест в зале.

Общее количество раздатчиков, необходимых для выдачи пищи с линии ЛПС в часы максимальной загрузки зала, определяется исходя из затрат времени на обслуживание потребителей по формуле

$$N_1 = \frac{\sum tn_{ч}}{3600}, \quad (1.13)$$

Где:  $N_1$  - общее количество раздатчиков;

$n_{ч}$  - количество блюд (первых, вторых, сладких), реализуемых за час максимальной загрузки зала; (принимается по таблице реализации блюд)

$t$  - затраты времени при отпуске одного блюда данного вида, с. (принимаются по приложению 8 в зависимости от формы обслуживания и типа раздачи).

Количество механизированных линий раздач определяют исходя из производительности линии и численности потребителей, обслуживаемых в час максимальной загрузки зала по формуле

$$n_{м.р.} = \frac{N_{ч}}{Q} \quad (1.14)$$

где  $n_{м.р.}$  - количество механизированных линий раздач;

$Q$  - производительность механизированной линии, обедов/ч (принимается по приложению 9) /3/.

Поскольку каждая механизированная линия непрерывного действия рассчитана на одновременный отпуск только одного варианта комплексного обеда, в столовой должно устанавливаться не менее двух линий. При расчете количества линий по формуле (1.14) значение « $N_{ч}$ » следует принять равным количеству потребителей, покупающих комплексы I и II вариантов.

Количество комплектовщиков принимают в зависимости от производительности и типа принятой линии (см. приложение 9).

В предприятиях общественного питания с обслуживанием потребителей официантами раздаточная относится к группе производственных помещений. В помещение раздаточной входят раздачи холодного, горячего цехов, буфета, помещения для резки хлеба, моечной столовой посуды и сервизной. Площадь помещения раздаточной принимают

по СНиПу /2/ и уточняют компоновочным путем.

В раздаточной на настенных полках размещают контрольнокассовые аппараты для официантов. Количество аппаратов определяют исходя из числа официантов, занятых обслуживанием потребителей, или, при бригадном методе обслуживания - исходя из числа официантов, работающих на контрольно-кассовых аппаратах. На одном аппарате могут одновременно работать два официанта.

### **3. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНО- БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

### 3.1. Помещение заведующего производством

Это помещение является служебным помещением заведующего производством, но в нем может храниться незначительный запас наиболее ценных продуктов. Площадь помещения принимается по СНиПу /2/. В помещении можно разместить холодильный шкаф, стеллаж, стол, стул, раковину; на столе предусмотреть весы.

### 3.2. Расчет помещений для потребителей

Состав группы помещений для потребителей в проектируемом предприятии определяется в зависимости от его типа и вместимости по СНиПу /2/.

#### 3.2.1. Расчет площади зала

Исходными данными для расчета площади зала являются количество мест в зале проектируемого предприятия и норма площади на одно место в зале.

Расчет площади зала производится по формуле:

$$F_3 = PS, \quad (1.11)$$

где : P - количество посадочных мест, шт.;

S - норматив площади на 1 место в зале /1,2/.

При применении транспортеров для доставки использованной посуды в моечные (в предприятиях общественного питания с самообслуживанием) площадь зала увеличивают на 8-10%.

Оборудование залов выбирают в соответствии с типом предприятия и принятой системой обслуживания.

В залах предприятий, работающих по системе самообслуживания, предусматриваются: столы обеденные, стулья, раздаточное оборудование, транспортер для поставки использованной посуды в моечную столовой посуды. В некоторых небольших предприятиях - тележки для сбора и транспортирования использованной посуды. В залах столовых при вузах,

заводах, фабриках, где предусматривается реализация комплексных рационов питания, может размещаться оборудование для учета и реализации комплексных обедов. (Расчетную площадь зала также следует увеличить) /3/.

В залах предприятий общественного питания, работающих по системе обслуживания потребителей официантами, предусматриваются: столы обеденные, стулья, кресла, диваны, а также серванты для официантов и эстрада, - в ресторанах любой вместимости и в залах кафе вместимостью 150 и более мест.

В залах ресторанов и кафе с обслуживанием официантами следует устанавливать серванты из расчета один сервант для двух официантов, и предусматривать танцевальную площадку.

### 3.2.2. Расчет вестибюля, гардероба, туалетов

Общая площадь вестибюля, гардероба и туалетов в проектируемом предприятии определяется по нормам на одно место в зале по СНиПу /2/.

Площадь гардероба рассчитывают исходя из количества мест для одежды потребителей, находящихся в зале и на лестницах, и площади на одно место при размещении одежды. Расчет производится по формуле

$$F = a_1 N K, \quad (1.15)$$

Где:  $F$  - площадь гардероба,  $m^2$ ;

$a$  - площадь на одно место для одежды,  $m^2$ , ( $a = 0,1 m^2$ );

$N$  - количество потребителей при 100%-ной загрузке мест в зале;

$K$ - коэффициент, учитывающий количество потребителей, находящихся в вестибюле и на лестницах ( $K = 1,1$ ).

Общая длина вешалок определяется исходя из того, что на одном метре длины вешалок можно разместить 7-8 крючков. Расстояние между рядами вешалок, при обозначении их на плане предприятия, принимают 8м; расстояние между барьером и вешалкой - 0,6м.

Расчет туалетов сводится к расчету количества унитазов и умывальников, размещаемых в них.



В соответствии с СНиПом /2/ в туалетах предприятий общественного питания вместимостью до 300 мест предусматривается 1 унитаз на каждые 60 мест и свыше 300 мест — дополнительно 1 унитаз на каждые 100 мест.

Количество умывальников, размещаемых в вестибюлях или отдельных помещениях, принимается по нормам СНиПа:

1 умывальник на каждые 50 мест - в общедоступных предприятиях общественного питания;

1 умывальник на каждые 25 мест - в столовых при учебных заведениях, производственных предприятиях, учреждениях.

В местах установки умывальников следует предусматривать электрополотенце на 2 умывальника.

В ресторанах и кафе с обслуживанием официантами предусматривается дополнительная площадь 4м<sup>2</sup> для туалетной.

#### **4. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ**

К административным помещениям относятся кабинет директора, контора, бухгалтерия. Состав и площади административных помещений проектируемого предприятия принимаются согласно СНиПу /2/.

## **5. БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ**

К бытовым помещениям относятся: гардеробы для персонала, официантов, душевые, туалеты, помещения (кабины) для личной гигиены женщин, помещение персонала, бельевая. Состав и площади бытовых помещений следует принимать, в зависимости от вместимости и типа проектируемого предприятия, по СНиПу /2/.

Количество душевых сеток определяется по числу пользующихся душевыми, равному 50% работающих в наиболее многочисленной смене; расчетное число человек на одну душевую сетку следует принимать равным 10. При проведении этих расчетов необходимо учесть, что число работающих в наиболее многочисленной смене в столовых высших учебных заведений и производственных предприятий следует принимать равным 75%, в остальных предприятиях общественного питания — 60% общего числа работающих.

Помещение для личной гигиены женщин следует проектировать при числе женщин, работающих в наиболее многочисленной смене 100 и более.

### Приложение 1

Количество посуды и приборов по нормам на одного потребителя в  
предприятиях общественного питания

Тип предприятия общественного питания	Норма на одного потребителя, шт		
	тарелок	чашек, стаканов, винной посуды	столовых приборов
Столовая	3	2	3
Кафе, закусочная	2	2	3
Ресторан, кафе высшей категории	6	4	6
Буфет	2	2	2

### Приложение 2

Техническая характеристика посудомоечных машин

Наименование и назначение	Марка	Производительность, шт/ч	Габариты, мм
Посудомоечная машина для мытья тарелок, стаканов, столовых приборов	ММУ-250		1806x680x1440
	-----	250	
	-----	300	
Посудомоечная машина для мытья тарелок, приборов, подносов	ММУ-500	500	1806x760x1440
	-----	1200	
	-----	3000	
Посудомоечная универсальная машина для мытья тарелок, стаканов, приборов, чашек, подносов	ММУ-1000		3880x1082x1350
		1000	
Посудомоечная универсальная машина для мытья тарелок, стаканов, приборов, чашек, подносов	ММУ-2000		4840x1082x1350
		2000	
Машина для мытья «столовых приборов»	ММП-4000	4000	1200x745x1200
Машина для мытья фужеров, рюмок, стаканов	ММФ-500	500	2600x860x1440

Немеханическое оборудование устанавливаемое в моечных столовой  
посуды

Наименование оборудования	Марка	Габариты, мм
В предприятиях с обслуживанием официантами		
Стол производственный	СП-1470А	1470х630х860
Стол для сбора остатков пищи	СО-1	1050х630х860
Стол производственный	СП-1050А	1050х630х860
Ванна моечная	ВМ2-1СМ	1680х840х860
Ванна моечная	ВМ-1Б	840х840х860
Тележка для вызова остатков пищи	ТВО	400х1035х860
Раковина	-	600х400х280
В предприятиях с самообслуживанием		
Транспортер секционной ленточный	ТСЛ	2000х640х860
Шкаф для хранения посуды	ШП-2 <sup>х)</sup>	1050х630х2000
Шкаф для хранения посуды, подвесной	ШПП	1050х420х1000
Шкаф для хранения посуды	ШП-1	1470х630х2000
Ванна моечная	ВМ-1А	630х630х860
Тележка с выжимным устройством для тарелок	ЛПС-20Т	440х630х860
Тележка с выжимным устройством для стаканов	ЛПС-22Т	440х630х860
Стол производственный	СП-1050А	1050х630х860
Стол для сбора остатков пищи	СО-1	1050х630х860
Тележка для вызова остатков пищи	ТВО	400х1035х860
Раковина	-	600х400х280

х) Вместимость шкафов:

ШП-2 - 600 тарелок ШП-1 -800 тарелок

ШПП -300 тарелок

Оборудование, размещаемое в моечных кухонной посуды

Наименование оборудования	Тип, марка	Габариты, мм
Стеллаж производственный стационарный	СПС-1	1470x840x860
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	1050x840x860
Подтоварник металлический	ПТ-1	1470x840x280
Подтоварник металлический	ПТ-2	1050x840x280
Подтоварник металлический	ПТ-2 А	1470x630x280
Подтоварник металлический	ПТ-2А	1050x630x280
Ванна моечная	ВМ-1	1000x800x900
Раковина	-	600x400x280

Приложение 5

Немеханическое оборудование, размещаемое в сервизной

Наименование оборудования	Тип, марка	Габариты, мм	Примечание
Шкаф для хранения посуды	ШП-1	1470x630x2000	Вместимость 800 тарелок
Шкаф для хранения посуды	ШП-2	1050x630x2000	Вместимость 600 тарелок
Шкаф с передаточным окном для хранения посуды	ШПО-1	1470x630x2000	Вместимость 700 тарелок
Шкаф с передаточным окном для хранения посуды	ШПО-2	1050x630x2000	Вместимость 400 тарелок
Стеллаж для сервизных	СС-1	1470x840x2000	Имеет 7 полок
Стеллаж для сервизных	СС-2	1050x840x2000	Имеет 7 полок
Стол для посуды в сервантах	СП-1	1470x840x860	-

Приложение 6

Перечень оборудования, устанавливаемого в помещении для резки хлеба

Наименование оборудования	Тип, марка	Габариты, мм	Вместимость, кг
Шкаф для хлеба	ШХ-1	1470х630х2000	800 кг. ржаного хлеба или 450 кг пшеничного хлеба
Шкаф для хлеба	ШХ-2	1050х630х2000	500 кг. ржаного хлеба или 300 кг пшеничного хлеба
Стол для хлеборезки	СХ-1	1470х840х860	340 кг. ржаного хлеба или 190 кг пшеничного хлеба
Раковина	-	600х400х280	-
Стол производственный	СП-1050	1050х840х860	-

Приложение 7

Перечень оборудования, устанавливаемого в буфетах

Наименование оборудования	Марка	Габариты, мм
В предприятии с обслуживанием потребителей официантами		
Стойка буфетная	ССБ-ПА 1900х800	
Стойка буфетная	ССБ-Г1Б	1200х800
Стойка буфетная	ССБ-П В	1500х800
Льдогенератор «Торс-2»	ЛГ-350	555х682х1100
Секция низкотемпературная	СН-0,15	1260х840х860
Установка смесительная «Воронеж»	МК-1	540х252
Стеллаж производственный стационарный	СПС-2	1050х840х2000

Продолжение прилож. 7

1	2	3
---	---	---

Холодильный шкаф	ШХ-1 ДС	1530x810x2120
Холодильный шкаф	ШХ-0,8Ю	1500x750x1820
Плита электрическая секционная модулированная	ПЭМС-2	420x840x860
Подшкафник		600x450x900
Стойка буфетная для установки оборудования		1200x600x900
В раздаточной		
Полка настенная для кассовых аппаратов	ПК-1	1470x680x605

## Приложение 8

### Затраты времени на обслуживание потребителей

Форма самообслуживания	Тип раздачи	Затраты времени раздатчика при отпуске блюд, с				Затраты времени кассира, с
		первых	вторых	слад- ких	первых и вторых	
Предварительная оплата при организации комплексного питания	Универсаль- ная	—	—	—	23,7	10
	Специализи- рованная	8,6	11,9	4,9		10
Последующая оплата со свободным выбором блюд	Универсаль- ная	-	-	-	25,4	19,3
	Специализи- рованная	10,8	14,7	5,2	-	19,3
Последующая оплата при организации комплексного питания	Универсаль- ная	-	-	-	17,0	9
	Специализи- рованная	7,6	10,4	4,2		9
Оплата после приема пищи со свободным выбором блюд	Специализи- рованная	10,6	14,5	5,3		10,4
Отпуск питания по абонементам	Специализи- рованная	8,6	11,9	4,2	-	-

## Приложение 9

Техническая характеристика линий раздачи и механизированных линий  
комплектации комплексных обедов

Тип линии	Производительность, об/ч	Количество комплектовщиков	Количество отпускаемых вариантов одновременно	Тип предприятия общественного питания и система оплаты
ЛПС	186	По расчету	-	Общедоступные предприятия общественного питания. Последующий расчет
ЛПС-Г	180	1	1	Столовые при непрерывном потоке потребителей
ЛПС-Д	180	1	1	
ЛККО-2 «Поток»	300-800	3-7	1	Столовые при производственных предприятиях при непрерывном потоке потребителей. Оплата предварительная чеками или талонами абонементов
МЛКО-П «Прогресс»	500-600	4	1	
МЛКО-П «Прогресс»	600-800	6	1	
ЛРКО	150 300	1	1	Столовые при производственных предприятиях. Оплата по чекам или талонам абонементов
ЛКНО-1 «Эффект-100»	500	5	2 <sup>х)</sup>	Столовые при вузах, общеобразовательных школах, ПТУ, производственных предприятиях при ступенчатом графике обеденного перерыва для рабочих. Оплата предварительная чеками или талонами абонементов
ЛКНО-2 «Эффект-150»	750	6	2 <sub>х)</sub>	
ЛКНО-3 «Эффект-200»	1000	8	2 <sup>хх)</sup>	



х) Комплексы двух видов одинаковой стоимости комплектуются последовательно.

xx) Комплексы двух видов одинаковой стоимости комплектуются одновременно.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Какое оборудование должно быть установлено в моечной столовой посуды?
2. На основании каких расчетов производится подбор посудомоечной машины?
3. Какой метод применяется при расчете численности производственных работников в моечных?
4. Каково назначение сервизной?
5. Как определить норму выработки резчика хлеба?
6. Какой метод применяется для расчета площади зала?
7. Как выбирают тип и определяют количество раздаточных столов в предприятиях общественного питания?
8. Как рассчитывают численность раздатчиков на линии ЛПС?

**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная</b>						
1.	Лк, пз	Проектирование предприятий общественного питания: учебное пособие /	З.В.Василенкова Т.Н.Болашенко	Минск: ВВШэйшая школа, 2013., - 304с. - ISBN 978-985-06-2209-9.- Текст электронный // Электронно-библиотечная система.- IPR BOOKS [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24076.html">http://www.iprbookshop.ru/ 24076.html</a> (дата обращения 10.02.2021). – Режим доступа для 2 авторизир. пользователей		
2.	Лк, пз	Проектирование предприятий общественного питания: практикум/	А.Т.Васюкова	Москва: Дашков и К. 2020.- 144с. - ISBN 978-5-394-00699-9. Текст электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/110912.html">http://www.iprbookshop.ru/ 110912.html</a> (дата обращения		

				11.02.2021). – Режим доступа для 9 авторизир. пользователей		
3.	Лк, пз	Теория, методология, практика проектирования предприятий питания : монография/	Е.О.Никулина, Г.В.Иванова, О.Я.Кольман	-Красноярск: Сибирский федеральный университет,201 8.-174с. ISBN 978-5-7638- 3837-4.- Текст электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84160.html">http://www. iprbookshop.ru/ 84160.html</a> (дата обращения 20.02.2021). – Режим доступа для 8 авторизир. пользователей		
<b>Дополнительная</b>						
4.	Лк, пз	Современные технологии продукции общественного питания. Особенности проектирования предприятий общественного питания различных типов: учебное пособие/.	М.Ю.Тамова, О.А.Корнева, Е.Г.Дунец, Н.А.Бугаец	Краснодар: КубГТУ, 2019.- 136с.-ISBN 978- 5-8333-0839-4.- Текст электронный // Лань: электронно- библиотечная система UPR: <a href="https://e.lanbook.com/167035">https://e.lanbook. com/ 167035</a> (дата обращения 12.05.2021). – Режим доступа для авторизир. Пользователей		
5.	Лк, пз,лб	Фундаментальные основы технологии продуктов питания: учебник /	А.Ю.Просеков	-Кемерово: КемГУ, 2019.- 498с. ISBN 978- 5-83532-275-6.-		

				Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система URL: <a href="http://e.lanbook.com/book/121221">http://e.lanbook.com/book/121221</a> (дата обращения: 15.05.2021). – Режим доступа для авторизир. Пользователей		
6.	Лк, пз, лб	Технология производства продукции общественного питания. Теоретические основы: учебное пособие/	Василенко З.В., О.В.Мацикова, Т.Н.Балашенко	-Минск: Вышэйшая школа, 2016.- 304с. –ISBN978-985-06-2459-8. Текст электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS [сайт]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/90841.html">http://www.iprbookshop.ru/90841.html</a> (дата обращения 19.02.2021). – Режим доступа для 11 авторизир. Пользователей		

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ .....	3
1.РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОЕЧНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ.....	5
1.1. Расчет и проектирование моечного отделения столовой посуды ...	5
1.2. Расчет моечного отделения кухонной посуды.....	12
1.3. Расчет моечной и кладовой тары для полуфабрикатов.....	14
2.РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕРВИЗНЫХ,ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ РЕЗКИ ХЛЕБА, БУФЕТОВ, РАЗДАТОЧНЫХ.....	16
2.1 Расчет сервизной.....	16
2.2. Расчет помещения для резки хлеба.....	16
2.3. Расчет буфетов.....	18
2.4 Раздаточные отделения.....	19
3. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДМИНИСТРАТИВНО- БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ.....	23
3.1. Помещение заведующего производством.....	23
3.2 Расчет помещений для потребителей .....	23
3 2.1 Расчет площади зала.....	23
3.2.2 Расчет вестибюля, гардероба, туалетов.....	24
4. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ.....	26
5. БЫТОВЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ.....	26
Приложения	
Вопросы для самопроверки	
Список литературы	