

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 24.04.2024 10:45:57

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## **Методические указания**

по выполнению практических работ

по дисциплине «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания»

для студентов направления подготовки

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

направленность (профиль) Технология продукции и организация предприятий питания

туристско-рекреационного кластера

Пятигорск, 2024 г.

## Содержание

Введение

Практическая работа №1

Практическая работа №2

Практическая работа №3

Практическая работа №4

Практическая работа №5

Практическая работа №6

Практическая работа №7

Практическая работа №8

Практическая работа №9

Практическая работа №10

Практическая работа №11

Практическая работа №12

## Введение

В современных условиях происходит стремительное развитие индустрии питания в Российской Федерации, поэтому вопросам рационального технологического проектирования предприятий питания должно уделяться значительное внимание. Будущий магистр должен уметь производить анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений в современных экономических условиях, планировать и реализовать проекты предприятий общественного питания.

Целью и задачей изучения дисциплины «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания» является изучение современного оборудования для предприятий питания, основных правил реконструкций предприятий общественного питания, проектирование и реконструкция предприятий общественного питания с помощью AutoCAD (автокад).

### Практическая работа №1

**Тема:** Проектирование помещений для приема и хранения продуктов.

**Цель:** Ознакомиться с основами проектирования охлаждаемого блока помещений.

#### Теоретическая часть:

Группу помещений для приема и хранения продуктов на предприятиях, работающих на сырье и кулинарных полуфабрикатах, образуют складские помещения и экспедиция.

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

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

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

Холодильные камеры могут размещаться на вышележащих этажах здания, но при обязательном объединении камер в блоки с поэтажной накладкой охлаждаемых блоков. Холодильные камеры, как правило, объединяют одним тамбуром глубиной не менее 1,6...1,9 м.

Сборные камеры проектируют без общего тамбура, самостоятельно. Они различаются внутренним объемом, габаритами, температурным режимом, типом, холодопроизводительностью комплектуемой холодильной машины. Низкотемпературные камеры работают в интервале температур от  $-18$  до  $-25$  °С, а среднетемпературные – от  $-5$  до  $+15$  °С.

При разности расчетных температур воздуха в холодильных камерах  $4$  °С и менее перегородки между такими камерами следует проектировать без теплоизоляции; при этом теплоизоляционный слой стен камеры или блока камер должен быть на  $15$  см ниже уровня пола. Камеры должны быть размером в плане не менее  $2,2 \times 2,4$  м и высотой не менее  $2,7$  м.

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

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

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

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

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

Камеру пищевых отходов с тамбуром проектируют, как правило, на первом этаже здания с выходом через тамбур наружу и в помещение (коридор) предприятия общественного питания с числом мест в зале: в ресторанах – 100, в столовых и кафе – 150. При меньшей вместимости зала в помещении моечной столовой посуды может быть установлен небольшой холодильный шкаф, в котором будут кратковременно храниться пищевые отходы в термически закрытых полиэтиленовых пакетах. Около 4 м<sup>2</sup> площади камеры отводят под неохлаждаемое помещение.

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

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

Создание нормальных условий для хранения продуктов предусматривает соблюдение определенного режима и сроков хранения (Таблица.1).

Таблица 1 – Условия хранения основных продуктов

Продукты	Срок хранения, сут.	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %
Мясопродукты	1-4	2...4	75-85
Рыбопродукты	1-3	0...-2	85-95
Молоко и молочные продукты	1,5-3	4...6	80-85
Молочно-жировые продукты	2-4	2...4	80-85
Гастрономические продукты	2-6	2...6	80-85
Яйцо	8-12	2..4	75-80
Полуфабрикаты	0,5-1	0...2	85-90
Фрукты	3-8	2...4	80-85
Ягоды, зелень	2-3	2...4	80-85
Овощи, картофель	5-8	2...8	80-85
Сухие продукты	5-10	12...15	65-75
Винно-водочные изделия	10-15	10...15	70-75

На предприятиях вместимостью 100 – 300 мест допускается совместное хранение мясо- и рыбопродуктов при соблюдении товарного соседства, обеспечении доступа к продуктам, применении рациональных способов укладки товаров и температуры воздуха в камере – 2 °С.

На предприятиях вместимостью 50 – 100 мест допускается совместное хранение молочно-жировых продуктов, гастрономии и фруктов, ягод, напитков, овощей при соблюдении тех же условий и температуры воздуха в камере 2 – 4 °С.

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

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

Холодильные машины необходимо устанавливать в непосредственной близости от холодильных камер. Не разрешается размещать их на лестничных площадках, под лестницами, вблизи входных дверей, в тамбурах охлаждаемых камер.

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

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

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

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

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

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

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

Люки защищают от атмосферных осадков навесами. Крышки люков должны быть трудногораемыми, и к ним должен быть обеспечен удобный подъем транспорта. На рисунке 1 показана планировка люка-спуска с пандусом.

При размещении на первом этаже загрузочные помещения должны примыкать к разгрузочной платформе и иметь двери, открывающиеся на разгрузочную платформу. Разгрузочную платформу проектируют шириной 2 м и высотой 1,2 м до уровня кузова автомашины. На платформу должна идти лестница шириной 0,9 м. Платформу оборудуют подъемно-опускными механизмами для обеспечения приема грузов: уравнильной гравитационной площадкой УГП-1150, уравнильной стационарной площадкой ПУС-3000 или подъемным столом ПС-630. Планировка помещений для приема и хранения продуктов в стационарных камерах дана на рисунке 2, в сборных холодильных камерах – на рисунке 3. Ширину платформы принимают в зависимости от грузооборота

предприятия с учетом возможности проезда по ней грузового транспорта в двух направлениях и установки врезных весов и уравнильных площадок на уровне пола платформы, но не менее 4 м. Длину разгрузочной платформы принимают по расчету, но не менее 4,5 м на одно машино-место.

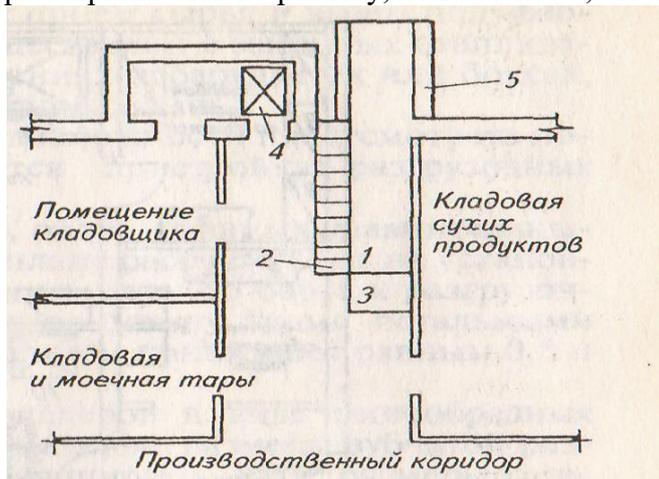


Рисунок 1 – Планировка люка-спуска с пандусом

1 – пандус; 2 – лестница для сопровождения груза; 3 – стол для приема грузов; 4 – грузовой лифт; 5 – навес.

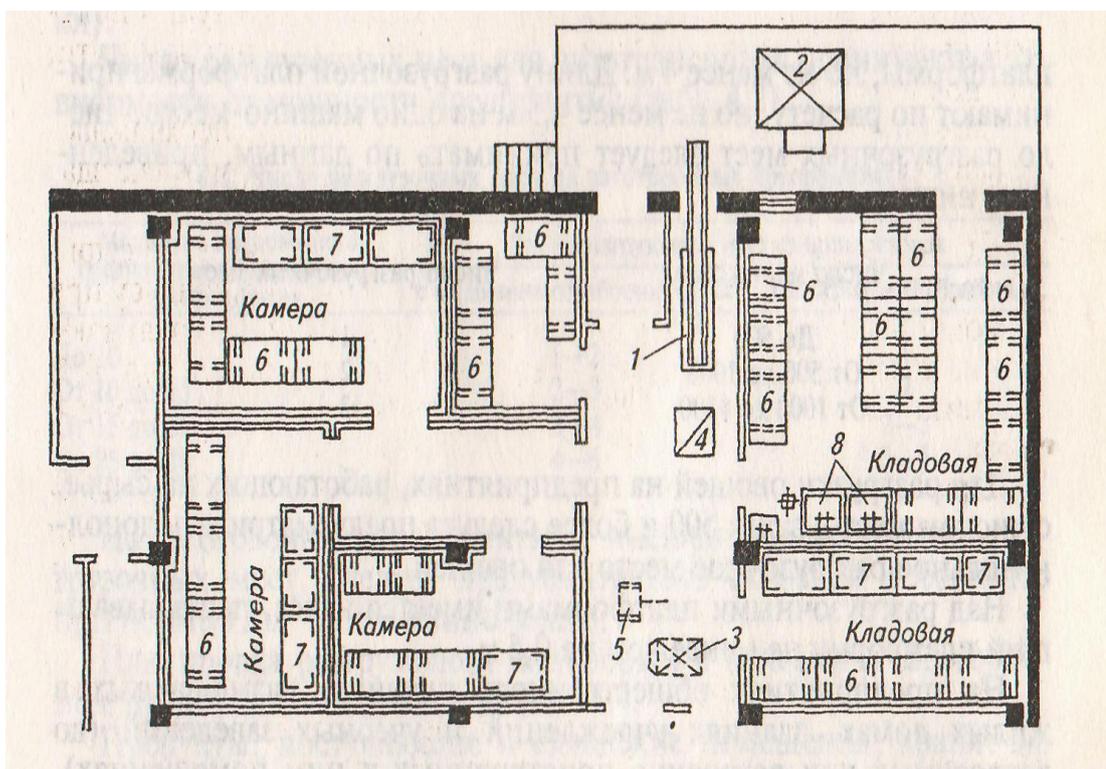


Рисунок 2 – Планировка помещений для приема и хранения продуктов в стационарных камерах

1 – ленточный транспортер; 2 – врезные весы; 3 – грузовая тележка; 4 – товарные весы; 5 – колесный поддон; 6 – подтоварники; 7 – стеллажи; 8 – мочная ванна.

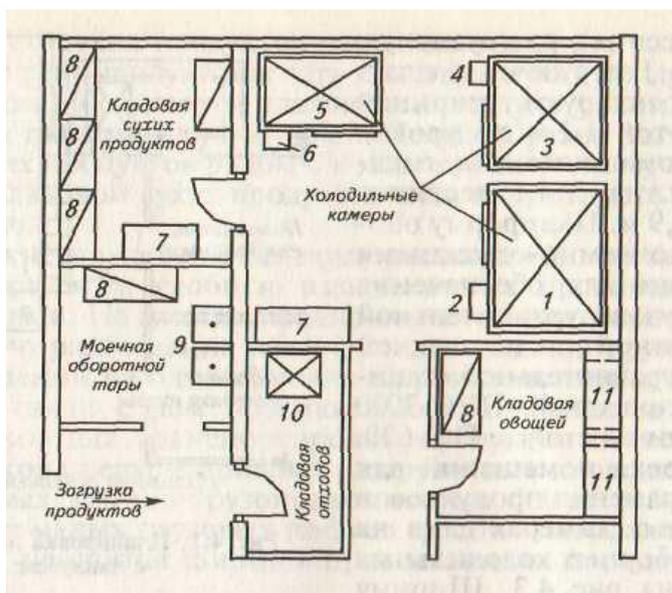


Рисунок 3 – Фрагмент планировки помещений для хранения продуктов в сборных холодильных камерах

1, 2— холодильная камера КХ-8 с моноблоком; 3, 4 – холодильная камера КХ-6 с моноблоком; 5, 6 – холодильная камера КХ-4 с моноблоком; 7 – стол производственный; 8 – стеллаж; 9 – ванна моечная двухгнездная; 10 – холодильный шкаф; 11 – подтоварник.

Число разгрузочных мест следует принимать по данным, приведенным ниже.

Число мест в залах	Число разгрузочных мест
До 500	1
От 500 до 1000	2
От 1000 до 1500	3

Для разгрузки овощей на предприятиях, работающих на сырье, с числом мест в залах 500 и более следует предусматривать дополнительное разгрузочное место для овощей.

Над разгрузочными платформами имеется навес, перекрывающий платформу не менее чем на 0,5 м. На предприятиях общественного питания, размещаемых в жилых домах, зданиях учреждений и учебных заведений (во встроенных или встроенно-пристроенных к ним помещениях), разгрузочные платформы должны находиться в крытых помещениях или под навесами. Крытые помещения могут быть неотапливаемыми.

На заготовочных предприятиях прием сырья и вывоз полуфабрикатов и готовой продукции осуществляют в закрытых отапливаемых или неотапливаемых помещениях-дебаркадерах или боксах, оборудованных уравнительными площадками. При реконструкции, когда нет возможности предусмотреть помещения-дебаркадеры, допускается пристройка разгрузочных платформ с навесами. Дебаркадеры состоят из боксов, оборудованных уравнительными площадками. Размеры бокса в плане рассчитывают на установку в нем автомашин с примыканием заднего борта к разгрузочной платформе. Необходимый зазор между тремя остальными плоскостями автомашин и сооружением принимают равным 0,5 м с каждой стороны. Допускается устройство дебаркадеров в виде пилообразных зубцов по краю платформы. Оптимальные размеры зубчатой разгрузочной платформы: минимальная ширина – 3 м, размеры катетов зубцов: минимальный – 3,5 м, максимальный – 4 м. На рампу с участка должна вести лестница шириной 0,9 м.

Помещения боксов в дебаркадерах оборудуют вытяжной вентиляцией, а ворота в них защищают воздушно-тепловой завесой. Разгрузку овощей осуществляют в самостоятельном боксе при кладовой овощей. Схема механизации разгрузки картофеля и овощей должна учитывать возможность доставки их в контейнерах, мягкой таре (мешках, сетках и др.), россыпью (в период заготовки). Число разгрузочных мест для автотранспорта принимают в зависимости от мощности предприятия (Таблица 2).

Таблица 2 – Число разгрузочных мест на заготовочных предприятиях

Мощность заготовочного предприятия по переработке, т сырья/смену	Число разгрузочных мест на предприятиях	
	с первичной обработкой сырья	без первичной обработки
До 10	1-2	1
От 10 до 15	2-3	2
От 15 до 25	3-4	2-3
От 25 до 40	4-6	3-5

На заготовочных предприятиях, имеющих более четырех разгрузочных мест, следует предусматривать сквозной дебаркадер при норме 72 м<sup>2</sup> на 1 машино-место. Планировка разгрузочной платформы с боксами в заготовочном предприятии показана на рисунке 4. Продукты, поступающие в складские помещения, хранят на подвесных путях (заготовочные предприятия), металлических балках, в таре на подтоварниках, стеллажах, поддонах и в контейнерах.

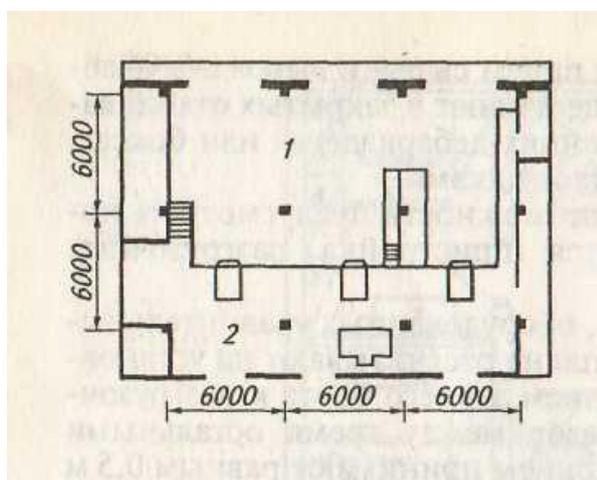


Рисунок 4 – Планировка разгрузочной платформы с боксами в заготовочном предприятии мощностью 25 т сырья в смену  
1 – боксы; 2 – разгрузочная платформа.

Для хранения мяса в камерах предусматривают подвесные пути или балки с крючьями – лужеными либо из нержавеющей стали или легко моющиеся стеллажи. Туши не должны соприкасаться между собой, со стенами и полом помещения.

Кулинарные полуфабрикаты хранят в охлаждаемых камерах. Они поступают на предприятие в гастроемкостях. Хранят кулинарные полуфабрикаты без переукладывания в передвижных контейнерах. Ширину проходов рекомендуется принимать по таблице 3.

Таблица 3 – Ширина проходов в складских помещениях

Проход	Ширина прохода, м, не менее	
	при немеханизированной доставке (стеллажи, тележки, контейнеры)	при доставке погрузчиками
Между рабочим фронтом оборудования и стеной	1,5	2,5
Между двумя рабочими фронтами оборудования	2,5	3,5
Между рабочим фронтом оборудования и стеной с охлаждаемыми батареями	1,9	3,0

Ширину коридоров в складских помещениях принимают не менее 3 м с учетом перемещения продуктов с помощью аккумуляторных тележек и не менее 2 м при использовании средств малой механизации (ручные тележки и контейнеры).

Доставка продуктов в помещение для хранения должна быть механизирована. При выборе средств механизации предусматривают совместное использование напольного аккумуляторного транспорта и ручных тележек.

Ручные тележки грузоподъемностью от 50 до 1000 кг (ТГ-50, ТГ-125, ТГ-1000) применяют для горизонтального перемещения грузов на небольшие расстояния.

Ручные грузовые тележки с гидравлическим подъемом вил ТГВ-5000 используют для транспортировки грузов на поддонах и в таре-оборудовании.

В зависимости от методов доставки и хранения картофеля (навалом, в контейнерах, мешках и сетках) предусматривают различные методы механизации погрузочно-разгрузочных работ.

При доставке в контейнерах картофель разгружают с автомашины аккумуляторным погрузчиком или подвесным краном-балкой.

Если картофель поступает навалом, а храниться будет в контейнерах, то его выгружают в приемный бункер, врезанный в платформу, а затем подают наклонным конвейером в подставленный передвижной контейнер.

Если картофель хранят в бункерах вместимостью 3-5 т, то их полностью заглубляют в почву, а затем с помощью наклонного конвейера подают картофель в цех непосредственно на линию очистки картофеля.

Мешки, ящики или сетки с картофелем или корнеплодами укладывают либо на поддоны для транспортировки погрузчиком или тележкой ТГВ-5000, либо на полуподвижные поддоны ППВ-250.

Сухие продукты и напитки поступают в предприятия общественного питания в ящиках или мешках, которые устанавливают на поддоны и перевозят погрузчиками в кладовые.

Если высота помещения менее 4 м, то для складирования поддонов в стеллажи применяют аккумуляторные погрузчики, а не подвесные краны-штабелеры. В этом случае ширина прохода между стеллажами должна составлять не менее 25 м.

В заготовочных предприятиях общественного питания муку можно хранить, просеивать и доставлять к месту потребления бестарным способом.

Установка для хранения, просеивания и доставки муки к месту потребления бестарным способом включает виброемкость, внутри которой расположен бункер на 8 – 11 т муки и вибросита. Мука поступает по трубе в бункер при закрытой заслонке вибросита. Выгрузка и просеивание муки обеспечиваются в результате вибрации виброузла. Просеянная мука с вибросита подается в дежу тестомесильной машины, которая откатывается через платформу товарных весов. Если виброемкость установлена вне помещения, мука от вибросита подается в цех по прутковому шнековому транспортеру, соединенному с виброситом брезентовым рукавом.

Вследствие использования бестарного способа перевозки и хранения муки сокращается применение тяжелого труда при погрузочно-разгрузочных работах, просеивании и доставке ее к месту потребления.

Рекомендуемое число электропогрузчиков в зависимости от мощности заготовочного предприятия приведено ниже.

Мощность заготовочного предприятия, т сырья/смену	Число электропогрузчиков
10-15	2
15-25	4
25-40	6

Мясо на заготовочные предприятия поступает тушами, полутушами и четвертинами. Полутуши взвешивают на врезных весах или помещают на ручные грузовые тележки ТГ-1000, подвозят к элеватору и поднимают на подвесной путь, где взвешивают на подвесных весах ВМЦ-1. Все дальнейшие процессы (перемещение, хранение, размораживание, мойка и сушка) происходят на подвесном пути, в том числе и разделка на отруба.

Кладовые тары, упаковочных материалов и инвентаря оснащают подтоварниками, стеллажами и шкафами для хранения принадлежностей для сервировки, посуды, белья, средств для чистки, упаковочных материалов и др. Укладку и выдачу товаров осуществляют вручную. Помещения должны быть хорошо вентилируемыми с искусственным освещением. Если отсутствует достаточная площадь или же если расположение кладовых по отношению к местам потребления (производственные и служебные помещения) недостаточно удобно, то допускается устройство в проходах и коридорах встроенных шкафов.

Помещение для выколачивания мешков оборудуют специальным комплектом устройств для их очистки от мучной пыли и тестовой корки, которые устанавливают в отдельном помещении, расположенном у наружной стены. Это помещение по взрывной и взрывопожарной опасности относится к категории «Б», поэтому его следует проектировать с тамбуром.

Основная часть продуктов поступает в предприятия общественного питания упакованной в одноразовую или многооборотную тару, которую по мере высвобождения и санитарной обработки отправляют на хранение в кладовую тары. Кладовая тары представляет собой помещение, защищенное от атмосферных воздействий. В ней предусматривают условия для ремонта многооборотной тары и хранения вплоть до вывоза одноразовой тары.

При размещении оборудования в складских помещениях и определении маршрутов перемещения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции необходимо выполнение следующих основных требований:

- обеспечение прямолинейности движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции между участками и рабочими местами с применением средств механизации;
- сокращение продолжительности путей передвижения грузов;
- уменьшение числа перевалок;
- соблюдение предельно допустимых нагрузок на тележку, погрузчики или подъемники в соответствии с технологической документацией.

Преимущество отдается планировочному решению, при котором вертикальные и горизонтальные грузопотоки, а также протяженность людских потоков минимальны.

Для хранения документации и выполнения документальных операций по приемке и отпуску продуктов на предприятиях общественного питания выделяют помещение для кладовщика, которое должно быть отапливаемым, хорошо освещенным, иметь условия для хранения документации, спецодежды и мытья рук. Для кладовщика и грузчиков предусматривают самостоятельный выход из складских помещений помимо загрузочной площадки. Других выходов из складских помещений не устраивают, чтобы не допустить хищений. Используют двери с механическим приводом или обычные с шарнирной подвеской, открывающиеся вовнутрь.

В связи с переходом заготовочных предприятий на 2- и 3-сменный режим работы при складских помещениях предусматривают промежуточные помещения наподобие шлюзовых камер: одна дверь открывается в производственный коридор, другая – вовнутрь загрузочного помещения.

При проектировании складских помещений учитывают, что они не могут быть проходными, должны быть прямоугольной конфигурации, без выступов, чтобы избежать нерационального использования площадей и не усложнять уход за помещениями.

На предприятиях вместимостью более 100 мест вход в группу складских помещений проектируется отдельно от входа обслуживающего персонала.

Охлаждаемые камеры должны иметь трапы для стока воды после мытья и оттаивания камер и уклон в сторону трапов.

В составе складских помещений заготовочных предприятий предусматривают экспедицию, предназначенную для приема, кратковременного хранения, комплектации заказов и отпуска доготовочным предприятиям и магазинам кулинарии полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий, поступающих из производственных цехов предприятия, а также для приема, санитарной обработки, хранения тары и средств ее перемещения, поступающих из доготовочных предприятий.

Состав помещений экспедиции зависит от характера производства заготовочного предприятия и его мощности, ассортимента отправляемой в доготовочные предприятия продукции и места ее укладки в тару (в цехах или в экспедиции).

В состав экспедиции входят охлаждаемые камеры: для хранения мясных полуфабрикатов, полуфабрикатов из птицы и субпродуктов, рыбных и овощных полуфабрикатов; готовой кулинарной продукции; кондитерских изделий; кладовая кондитерских и мучных изделий; охлаждаемая камера скомплектованных заказов; помещение комплектации заказов; помещение приема и разработки экспедиционной тары; помещение моечной и сушки экспедиционной тары; помещение моечной контейнеров и стеллажей; помещение хранения экспедиционной тары; помещение хранения контейнеров; помещение разгрузочной платформы экспедиции с боксами; помещения экспедитора и диспетчерской. Планировка экспедиции заготовочного предприятия показана на рисунке 5.

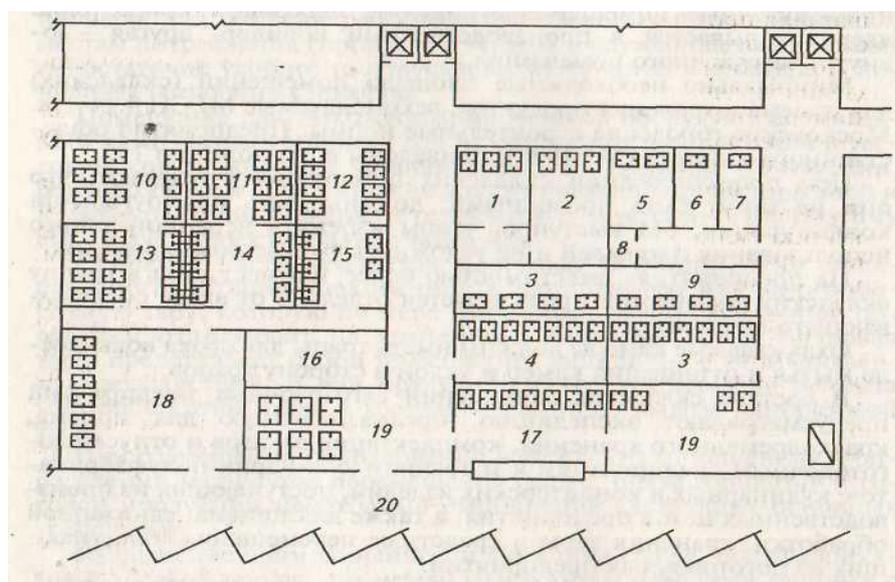


Рисунок 5 – Планировка экспедиции заготовочного предприятия

1 – охлаждаемая камера для кондитерских изделий; 2 – охлаждаемая камера для готовой кулинарной продукции; 3 – охлаждаемая камера для скомплектованных заказов; 4 – кладовая для кондитерских изделий; 5 – охлаждаемая камера для мясных полуфабрикатов; 6 – охлаждаемая камера для полуфабрикатов из птицы и субпродуктов; 7 – охлаждаемая камера для рыбных полуфабрикатов; 8 – охлаждаемая камера для костей; 9 – охлаждаемая камера для овощных полуфабрикатов; 10 – помещение для хранения тары для полуфабрикатов; 11 – помещение для хранения тары для кулинарных и кондитерских изделий; 12 – помещение для хранения чистых контейнеров; 13 – моечная тары для полуфабрикатов; 14 – моечная тары для кулинарных и кондитерских изделий; 15 – моечная контейнеров и стеллажей; 16 – помещение для диспетчера; 17 – помещение для экспедитора; 18 – помещение для приема и разборки экспедиционной тары; 19 – помещение для комплектации заказов; 20 – дебаркадер.

Помещения экспедиции должны быть связаны, с одной стороны, с производственными цехами при помощи подъемников, а с другой – с отопляемой разгрузочной платформой (дебаркадером) или боксами, оборудованными уравнительными площадками.

Экспедицию и загрузочную платформу размещают на первом этаже здания единым блоком в северной, северо-восточной или северо-западной части здания. Число загрузочных мест (боксов для загрузки автомашин) следует принимать по данным, приведенным ниже.

Мощность заготовочного предприятия, т выпускаемой продукции в сутки	Число загрузочных мест
До 10	1-2

10-15	2-3
15-25	3-4
От 25 и более	4-6

Следует иметь в виду, что 50 % мест выделяют для готовой продукции. Число это непостоянно и изменяется в зависимости от характера производства, состава цехов и ассортимента производимой продукции.

Полуфабрикаты, готовую продукцию, мучные и кондитерские изделия укладывают в лотки или гастроемкости и транспортируют в помещения экспедиции на передвижных стеллажах с помощью подъемников. Для транспортирования готовой продукции и полуфабрикатов предусматривают отдельные подъемники.

При размещении камер и кладовых экспедиции в плане здания соблюдают те же требования к проектированию, что и к проектированию складских помещений. При этом особое внимание уделяют проектированию разгрузочных платформ с помещениями комплектации заказов и местами для подъезда автомашин.

Чтобы обеспечить соблюдение санитарных требований и сохранение высокого качества транспортируемой продукции, следует охлаждаемые камеры полуфабрикатов и готовой продукции проектировать не только с отдельными тамбурами, но и с отдельными выходами на дебаркадер и с отдельными помещениями комплектации заказов, а разгрузочные платформы экспедиции размещать в плане здания отдельно от разгрузочных платформ складских помещений.

Эффективная работа производственных цехов и экспедиции напрямую зависит от своевременного поступления чистой тары и средств ее перемещения из моечной экспедиционной тары, которая должна иметь удобную связь с производственными цехами и помещениями экспедиции и должна быть хорошо освещена. С первыми связь осуществляется в основном с помощью подъемников, с экспедицией – непосредственно. Помещения моечной экспедиционной тары должны примыкать к дебаркадеру, где принимают и разгружают использованную тару. Путь движения тары необходимо механизировать, поэтому для транспортировки тары устанавливают стационарные конвейеры. Вместо стационарного конвейера могут быть предусмотрены роликовые конвейеры, сконструированные в виде устройств для штабелирования, и грузовые тележки.

Помещения для приема, сортировки и хранения экспедиционной тары и средств ее перемещения рекомендуется располагать последовательно, по ходу процесса обработки и мойки тары. Чтобы обеспечить соблюдение санитарных правил, моечные и помещения для хранения полуфабрикатной тары, а также тары для кулинарных и кондитерских изделий проектируют отдельными.

Моечные экспедиционной тары оборудуют ваннами для замачивания емкостей, машинами для мойки, бактерицидной обработки и сушки гастроемкостей. Передвижные стеллажи после мойки укомплектовывают гастроемкостями и передают в производственные цехи. Контейнеры после мойки и сушки по мере необходимости отдают в помещения комплектации заказов, откуда заполненными скомплектованными заказами их направляют на хранение в охлаждаемые помещения до выдачи заказчикам.

Особенность работы предприятий общественного питания состоит в том, что объем выпускаемой продукции колеблется не только ежедневно, но и в течение дня в зависимости от спроса. Для своевременной корректировки производственной программы цехов и своевременной доставки, востребованной (подготовленной) продукции доготовочным предприятиям необходимо иметь данные о получении и ходе расходования продуктов, об имеющихся в наличии продуктах.

Оптимизацию планов производства продукции в каждом предприятии осуществляют, применяя электронно-вычислительную технику, успешно внедряемую на заготовочных предприятиях общественного питания. Это способствует рационализации руководства предприятием и оперативного планирования производства полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий. С этой целью на заготовочных предприятиях предусматривают помещения для диспетчеров, оснащенные электронно-вычислительной техникой. С табло дисплея диспетчеры считывают своевременную информацию, составляют заказы, передают их в производство, разрабатывают маршрутные карты, контролируют время и объем доставки продукции заказчикам.

Помещение для диспетчеров располагают в группе помещений экспедиции, что позволяет оперативно вмешиваться в работу экспедиции.

Непосредственно к складским помещениям экспедиции и помещениям комплектации заказов примыкает помещение для экспедиторов. Экспедитор организует прием полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий из производственных цехов, осуществляет комплектование заказов, укладку продукции в экспедиционную тару, кратковременное хранение ее и отправку заказчикам.

### **Контрольные вопросы:**

1. Состав складских помещений.
2. Расположение складских помещений.
3. Требования, предъявляемые к охлаждаемым камерам.
4. Проектирование камеры отходов на предприятии.
5. Условия хранения основных продуктов.
6. Расположение кладовой овощей и сухих продуктов.
7. Требования к расположению загрузочной.
8. Устройство дебаркадеров.
9. Ширина проходов в складских помещениях.
10. Автоматизирование процессов разгрузки.
11. Состав экспедиции.

### **Практическая часть:**

1. Ознакомиться с теоретической частью.
2. Ответить на контрольные вопросы
3. На основании строительных норм и правил сделать компоновочное решение охлаждаемого блока помещений в соответствии с вариантом (по заданию преподавателя)

Вариант №1 – ресторан 80,100,150 мест

Вариант №2 – столовая общедоступная 100,200,300 мест

Вариант №3 – закусочная 50,75,100 мест

Вариант №4 – кафе 50,75,100 мест

### **Список литературы:**

#### **Основная литература:**

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### **Дополнительная литература:**

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.

6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### **Практическая работа №2**

**Тема:** Проектирование раздаточного оборудования в предприятиях общественного питания при работе с официантами.

**Цель:** Ознакомиться с характеристикой раздаточного оборудования, в зависимости от типа предприятия и формы обслуживания.

#### **Теоретическая часть:**

Одной из основных задач, решаемых при проектировании раздачи, является выбор методов и форм обслуживания, обеспечивающих соответствие между пропускной способностью раздачи и интенсивностью потока потребителей.

На предприятиях с обслуживанием официантами предусматривают раздаточную для кратковременного хранения предметов сервировки, получения готовых блюд и оформления заказов. Раздаточная представляет собой отдельное помещение, связанное с горячим и холодным цехами, моечной столовой посуды, сервизной и помещением для резки хлеба. В раздаточной предусматривают рабочие места для официантов с кассовыми аппаратами, сервировочными тележками. В помещении цеха устанавливают раздаточное оборудование: мармиты, стойки раздаточные тепловые и без подогрева. Длина раздаточной зоны определяется из расчета 0,035 м на одно место в зале.

Раздаточное оборудование устанавливают в предприятиях общественного питания для облегчения и ускорения процесса раздачи блюд. Состав раздаточного оборудования зависит от формы обслуживания. При обслуживании официантами определяют длину фронта раздачи в горячем и холодном цехах, буфете и количество раздаточного оборудования в каждом помещении в отдельности. Длину фронта раздачи рассчитывают по формуле:

$$L = P \cdot l, \quad (1)$$

где  $P$  – число мест в зале;

$l$  – норма длины раздачи на одно место в зале, м (для горячих цехов – 0,03 м, холодных цехов – 0,015, для буфетов – 0,01 м).

Количество раздаточного оборудования определяют по формуле:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, \quad (2)$$

где  $L_{ст}$  – длина стандартного оборудования, м.

Ширину раздаточной линии также определяют в зависимости от количества мест в зале и от типа предприятия общественного питания. Размеры раздаточной линии определяют отдельно для различных цехов и помещений (холодный, горячий, помещение для резки хлеба, буфет и др.).

При обслуживании официантами раздаточное оборудование устанавливают на площади цеха, поэтому площадь, занимаемую оборудованием, необходимо включать в площадь цеха.

Раздаточным оборудованием служат: в горячем цехе тепловые раздаточные столы, предназначенные для поддержания порционированных блюд в горячем состоянии и

кратковременного хранения тарелок в тепловом шкафу; в холодном цехе – раздаточные столы с охлаждением и без охлаждения.

Линии раздачи предназначены для кратковременного хранения и реализации кулинарной продукции. Они представляют собой комплект модульных аппаратов для холодных блюд, супов, вторых горячих блюд, горячих и холодных напитков, а также кондитерских изделий. В состав линии, кроме того, входят прилавки для подносов и столовых приборов и кассовый прилавок. Линии могут быть скомпонованы как в линейном, так и в угловом варианте путем использования поворотных нейтральных модулей. Раздаточную линию можно удлинить за счет дополнительно установленного нейтрального прилавка, на котором можно разместить кофемашину или другое необходимое настольное оборудование.

На рис. 1, а и б показаны линии раздачи «Мастер», характеристика комплекта раздаточного оборудования дана в табл. 1.

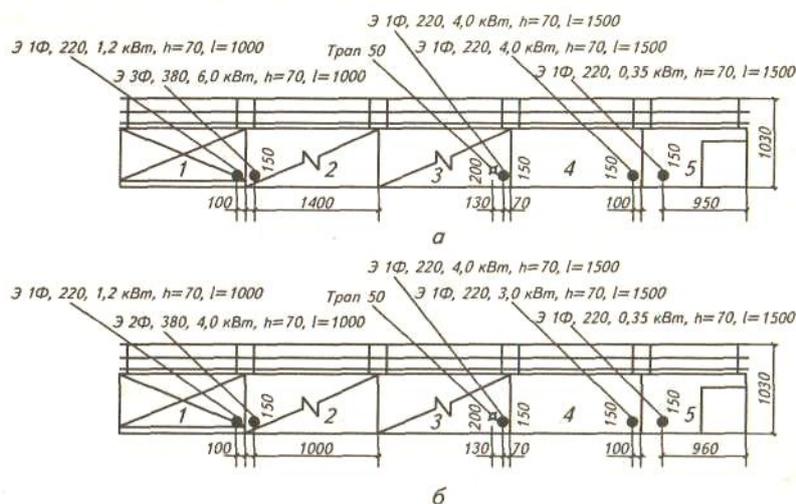


Рисунок 1 – Линии раздачи «Мастер»

а – серия 1500; б – серия 1100; 1 – прилавок-витрина охлаждаемый; 2 – мармит для супов; 3 – мармит для вторых горячих блюд; 4 – прилавок нейтральный; 5 – прилавок кассовый

Таблица 1 – Технические характеристики комплекта раздаточного оборудования «Мастер» серии 1500 и 1100

Наименование	Марка оборудования	Габариты, мм		
		длин а	ширин а	высот а
Прилавок-витрина охлаждаемый	2ПВ-П/7Н	1100	700	870
Прилавок-витрина с направляющей	2ПВ-11/7Н	1100	1040	1600
Прилавок-витрина охлаждаемый	2ПВ-15/7Н	1100	700	870
Прилавок-витрина с направляющей	2ПВ-15/7Н	1500	1040	1600
Мармит для супов	2МПЭСМ-15/7Н	1100	700	870
Мармит для супов с направляющей и полкой	2МПЭСМ-15/7Н	1100	1040	1200
Мармит для супов	2МПЭСМ-11/7Н	1100	700	870
Мармит для супов с направляющей и полкой	2МПЭСМ-11/7Н	1000	1040	1200
Мармит для вторых горячих блюд	2МЭВ-11/7Н	1100	700	870
Мармит для вторых горячих блюд с направляющей и полкой	2МЭВ-11/7Н	1100	1040	1200

Нейтральный прилавок	2ПН-15/7Н	1500	700	870
Нейтральный прилавок с направляющей	2ПН-15/7Н	1500	1040	870
Нейтральный прилавок	2ПН-11/7Н	1100	700	870
Нейтральный прилавок с направляющей	2ПН-11/7Н	1100	1040	870
Кассовый прилавок	2ККП-12/7Н	1200	700	870
Кассовый прилавок с направляющей	2ККП-12/7Н	1100	1040	870

### Практическая часть:

1. Ознакомиться с теоретической частью.
2. За основу взять следующий тип предприятия:  
 Вариант №1 – ресторан на 110 мест  
 Вариант №2 – кафе на 85 мест  
 Вариант №3 – шашлычная на 50 мест
3. Изобразить раздачу на бумажном носителе или в AutoCAD в соответствии с выбранным вариантом (по заданию преподавателя).

### Список литературы:

#### Основная литература:

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### Дополнительная литература:

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### Практическая работа №3

**Тема:** Проектирование раздаточного оборудования в предприятиях общественного питания при самообслуживании.

**Цель:** Ознакомиться с характеристикой раздаточного оборудования, в зависимости от типа предприятия и формы обслуживания.

#### Теоретическая часть:

Интенсивность потока можно выразить через отношение количества потребителей, обслуженных за период наблюдения, к продолжительности наблюдения.

В зависимости от планировки зала, вместимости предприятия, интенсивности потоков потребителей, форм самообслуживания в предприятиях общественного питания могут применяться раздачи двух типов – специализированные и универсальные.

В специализированных раздачах реализация производится со специализированных секций по отпуску холодных закусок, сладких и горячих блюд, напитков и пр. В универсальных раздачах блюда, входящие в меню завтрака, обеда и ужина, отпускаются с одного и того же прилавка (раздаточного окна).

Каждой форме самообслуживания соответствует определенный тип раздачи: с предварительной оплатой – универсальная; с последующей – универсальная, а при интенсивном потоке – специализированная; с оплатой после приема пищи – специализированная.

Таблица 1 – Пропускная способность раздач, чел./мин

Форма обслуживания	Тип раздачи	
	универсальная	специализированная
Предварительная оплата	1,9	2,5
<i>Отпуск комплексных обедов</i>		
С предварительной оплатой	2,5	4,4
С последующей оплатой	2,9	3,1
Отпуск обедов по абонеентам	2,6	5,1
<i>Самообслуживание</i>		
С предварительной оплатой	3,5	5,8
С оплатой после приема пищи	-	4,1...5,7

Необходимое количество раздач определяют в расчете на часы наибольшей загрузки зала по формуле:

$$c = \frac{u}{q} = \frac{N_{\text{час}}}{60 \cdot q}, \quad (1)$$

где  $u$  – интенсивность потребительского потока, чел-мин;

$q$  – пропускная способность раздачи, чел-мин;

$N_{\text{час}}$  – количество посетителей за час максимальной загрузки зала (определяют по графику загрузки зала), чел.

В менее загруженный период число функционирующих раздач сокращают.

В зале может применяться несколько форм самообслуживания (видов оплаты). Принцип расчета в этом случае не изменяется, следует только учесть все принятые формы обслуживания.

Численность персонала, обслуживающего раздачу, зависит от формы самообслуживания, типа и количества раздач (табл. 2).

Таблица 2 – Численность обслуживающего персонала для одной раздачи, чел.

Форма обслуживания	Специализированная раздача			Универсальн ая раздача		
	кассиры*	раздатчи ки	всег о	касс иры	разд атчи ки	всег о
Предварительная оплата	-	-	-	1	1	2
При организации комплексного питания	1	2	3	0,5*	1	1,5
Последующая оплата	1	2	3	1	1	2
При организации комплексного питания	1	2	3	0,5*	1	1,5
Оплата после приема пищи:						
при двух раздатчиках	2	2	4	-	-	-
при трех раздатчиках	2	3	5	-	-	-
Отпуск питания по абонементам	-	2	2	-	1	1

\* Один кассир обслуживает две раздачи.

Необходимым условием для обеспечения оптимальной пропускной способности раздачи является освобождение раздатчиков в часы «пик» от выполнения вспомогательных операций (подготовки рабочего места, получения продукции, посуды и пр), а также подключение к этой работе освободившихся к этому времени поваров.

Общее количество персонала (раздатчиков), необходимое для выдачи пищи в часы максимальной загрузки зала производят по формуле:

$$N = \frac{\sum t \cdot n_{\text{час}}}{3600}, \quad (2)$$

где  $t$  – затраты времени при отпуске одного блюда данного вида, с;

$n_{\text{час}}$  – количество блюд, реализуемое за 1 час максимальной загрузки зала.

Принимают, что затраты времени на отпуск одной порции супа в среднем составляют 8...11 с, горячего блюда – 11...14 с, обеда в целом – 25...30 с;  $n_{\text{час}}$  – количество блюд, реализуемых за час максимальной загрузки зала, шт.

Таблица 3 – Затраты времени на обслуживание потребителей

Форма самообслуживания	Тип раздачи	Затраты времени раздатчика (с) при отпуске				Затраты времени кассира, с
		пер вых	вто рых	тре тьи х	перв ых и вто-	
Предварительная оплата при организации комплексного питания	Универсальная	-	-	-	23,7	10
	Специализированная	8,6	11,9	4,9	-	10
Последующая оплата со свободным выбором блюд	Универсальная				25,4	19,3
	Специализированная	10,8	14,7	5,2	-	19,3
Последующая оплата при организации комплексного питания	Универсальная				17,0	9
	Специализированная	7,6	10,4	4,2	-	9
Оплата после приема пищи со свободным выбором блюд	»	10,6	14,5	5,2	-	10,4*
Отпуск питания по абонементам	»	8,6	11,9	4,2	-	-

\* Затраты времени на подсчет стоимости продукции и выдачу чека.

При самообслуживании раздаточное оборудование не входит в площадь цеха. В этом случае раздаточные линии, являясь связующим звеном между группой производственных помещений (горячим цехом) и залом, размещаются на площади зала предприятия. Как правило, это линии прилавков самообслуживания (ЛПС) отечественных фирм или линии прилавков различных иностранных фирм, подбираемые по специальным каталогам. Исходя из числа мест, обслуживаемых одной линией, подбирается раздаточная линия.

На предприятиях общественного питания с самообслуживанием устанавливают раздаточные линии, число которых зависит от числа мест в зале или от количества отпускаемых комплексных обедов. Раздаточные линии могут быть установлены как в цехе, так и в зале. Во всех случаях необходимо рассчитать площадь, которую они занимают.

Раздаточную линию ЛС выпускают в четырех исполнениях: ЛС-А и ЛС-Г для залов на 50 мест, ЛС-Б и ЛС-В – в диетических столовых и отделениях на 75 мест. Комплект раздаточного оборудования дан в табл. 1.

Таблица 4 – Комплект раздаточного оборудования

Характеристика	Раздаточные линии			
	ЛС-А	ЛС-Б	ЛС-В	ЛС-Г
Основные размеры, мм:	9290	10090	10490	7890
суммарная длина линии	8000	8800	9200	6600
монтажная длина линии	1160	1160	1160	1160
ширина	1600	1600	1600	1600
высота				
Состав линии:				
прилавок-касса ЛС-1	1	1	1	1
прилавок-витрина холодильный ЛС-2	1	1	1	1
прилавок для горячих напитков ЛС-3	1	1	1	1
мармит стационарный МСЭ-84	1	1	1	1
шкаф тепловой передвижной ШТПЭ-1	1	1	2	1
мармит передвижной МП-28	1	2	1	1
котел передвижной КП-60	1	2	3	1
тележка ТСП-900	1	1	1	1
тележка ТВП-120	1	1	1	1
тележка ТВТ-120	1	1	1	-
тележка ТВТ-240	1	1	1	-
тележка ТВС-120-01	1	1	1	-
термостат ТЭ-25	2	2	2	2

На рис. 1 показаны раздаточные линии ЛС.

Таблица 5 – Характеристика линий самообслуживания (ЛС)

Параметры	Тип линий			
	ЛС-А	ЛС-Б	ЛС-В	ЛС-Г
Габаритные размеры, мм:				
длина	8000	8800	9200	6600
ширина	1160	1160	1160	1160
высота	1600	1600	1600	1600
Максимальная вместимость емкостей, для блюд, дм <sup>3</sup>				
первых	88	148	148	88
вторых	84	112	144	84

Площадь противней для основного продукта, м <sup>2</sup>	2,04	2,04	3,06	2,04
Номинальный внутренний объем холодильного прилавка, м <sup>3</sup>	0,32	0,32	0,32	0,32
Масса, кг	1240	1400	1500	980

Раздаточным оборудованием на предприятиях с обслуживанием по типу шведского стола служат специальные охлаждаемые секции, мармиты и нейтральные прилавки, которые устанавливают в линии разной длины. Супы хранят и реализуют в специальных емкостях с крышками и на ножках. Емкости устанавливают на столах и подогревают с помощью электричества или геля.

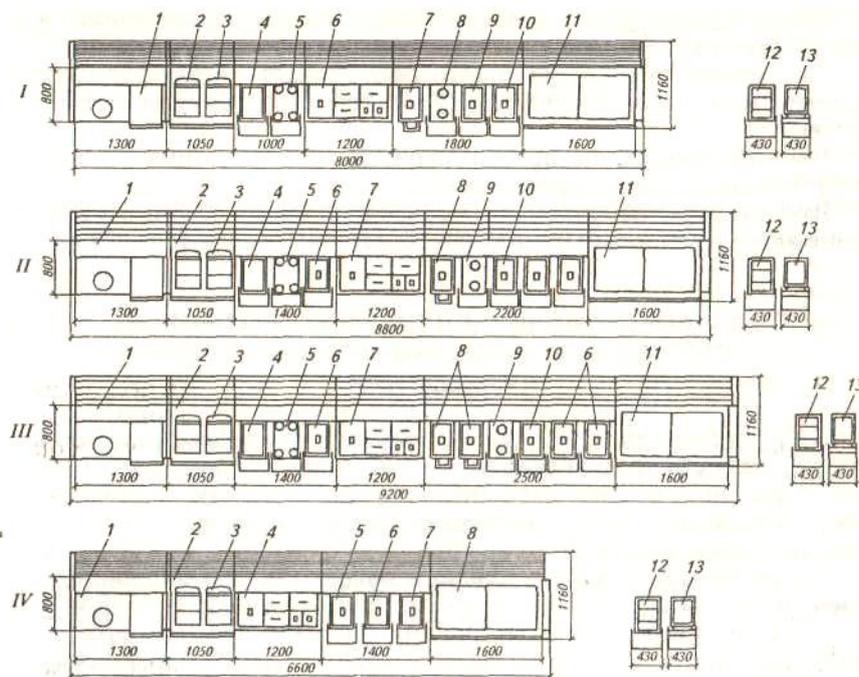


Рисунок 1 – Линии раздачи ЛС

*I* – линия самообслуживания ЛС-А: 1 – прилавок-касса; 2 – прилавок для горячих напитков; 3 – термостат электрический; 4,5,8 – тележки с выжимным устройством; 6 – мармит стационарный электрический; 7 – шкаф тепловой передвижной электрический; 9 – котел передвижной; 10 – мармит передвижной; 11 – прилавок-витрина холодильный; 12 – тележка для столовых приборов; 13 – тележка для подносов;

*II* – линия самообслуживания ЛС-Б: 1 – прилавок-касса; 2 – прилавок для горячих напитков; 3 – термостат электрический; 4,5,9 – тележки с выжимным устройством; 6 – мармит передвижной; 7 – мармит стационарный электрический; 8 – шкаф тепловой передвижной; 10 – котел передвижной; 11 – прилавок-витрина холодильный; 12 – тележка для подносов; 13 – тележка для столовых приборов;

*III* – линия самообслуживания ЛС-В: 1 – прилавок-касса; 2 – прилавок для горячих напитков; 3 – термостат электрический; 4,5,9 – тележки с выжимным устройством; 6 – котел передвижной; 7 – мармит стационарный электрический; 8 – шкаф тепловой передвижной; 10,11 – прилавок-витрина холодильный; 12 – тележка для столовых приборов; 13 – тележка для подносов;

*IV* – линия самообслуживания: 1 – прилавок-касса; 2 – прилавок для горячих напитков; 3 – термостат электрический; 4 – тележка с выжимным устройством; 5 – шкаф тепловой передвижной электрический; 6 – мармит передвижной; 7 – котел передвижной; 8 – прилавок-витрина холодильный; 9 – тележка для столовых приборов; 10 – тележка для подносов.

Оборудование для шведского стола гастронормировано, т. е. его внутренние размеры соответствуют гастроемкостям.

При отсутствии специального оборудования устанавливают в линии столы разной формы (прямоугольные, круглые и т. д.) и длины.

Главное требование при размещении оборудования – свободный подход к нему потребителей.

Раздаточным оборудованием баров являются барные стойки, состоящие из отдельных модулей различной длины и ширины.

Количество линий принимают исходя из расчета одна линия на 75... 100 мест в зале.

### **Практическая часть:**

1. Ознакомиться с теоретической частью.
2. За основу взять следующий тип предприятия:  
Вариант №1 – столовая общедоступная на 200 мест  
Вариант №2 – кафе на 50 мест  
Вариант №3 – закусочная на 50 мест
3. Изобразить раздачу на бумажном носителе или в AutoCAD в соответствии с выбранным вариантом (по заданию преподавателя).

### **Список литературы:**

#### **Основная литература:**

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### **Дополнительная литература:**

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### **Практическая работа №4**

**Тема:** Проектирование раздаточного оборудования в промышленных предприятиях и учебных заведениях.

**Цель:** Ознакомиться с характеристикой раздаточного оборудования, в промышленных предприятиях и учебных заведениях.

### Теоретическая часть:

В крупных столовых при промышленных предприятиях и учебных заведениях используют механизированные линии типов ЛККО («Поток»), МЛКО («Прогресс»), ЛКНО («Эффект»), МПС и пр. (в настоящее время выпускается около 20 модификаций этих линий).

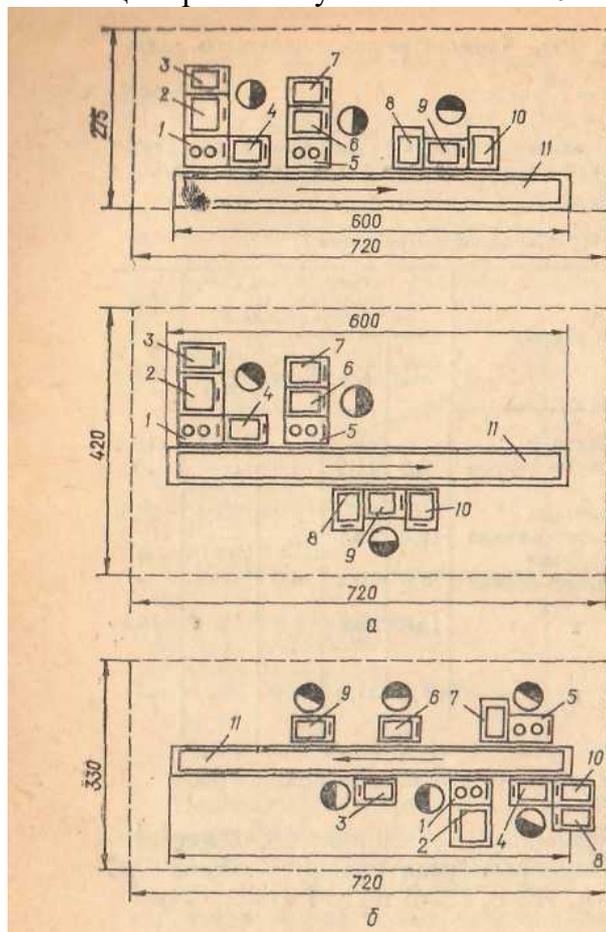


Рисунок 1 – Конвейерные линии ЛККО на три (а) и шесть (в) рабочих мест  
1, 4, 5, 9 – тележки с выжимным устройством соответственно для суповых мисок, подносов, тарелок, хлеба; 2, 3, 6, 7 – мармиты передвижные соответственно для супов, мяса к супам, вторых блюд, гарниров; 8, 10 – тележки для стаканов и холодных закусок, 11 – транспортер.

Линия ЛККО (линия конвейерная для комплектации и отпуска обедов) предназначена для комплектования и отпуска скомплектованных обедов одного вида. Она состоит из передвижного раздаточного оборудования и транспортера, лента которого движется со скоростью 0,1 – 0,3 м/с. Рабочие места комплектовщиков обедов допускается размещать по одну сторону транспортера или с обеих сторон (рис. 1), благодаря чему в производственных помещениях линию можно располагать пристенным и островным способами. В зависимости от числа комплектовщиков (3 или 6—7) производительность линии составляет соответственно 300 – 400 или 600 – 800 обедов/час.

Линия раздачи пищи типа МПС, выпускаемая в двух модификациях, представляет собой горизонтально замкнутый цепной конвейер, оборудованный прикрепленными к тяговой цепи тележками для транспортирования подносов с блюдами (рис. 2). Движущиеся по прилавку подносы с обедом подогреваются двумя инфракрасными излучателями с поворотными отражателями, благодаря чему подогревается только часть (например, половина) подноса, на которой установлены горячие блюда комплекса. Скорость конвейера регулируется в пределах 0,056 – 0,186 м/с, что способствует ритмичной подаче комплексов (с периодом от 3 до 10 с).

Максимальная пропускная способность раздачи с одним конвейером – 20 чел-мин, но целесообразнее применять режим с пропускной способностью 15 чел-мин, когда комплекс подается потоку потребителей через каждые 4 с. При этом за 10 мин можно заполнить зал на 140 – 150 мест.

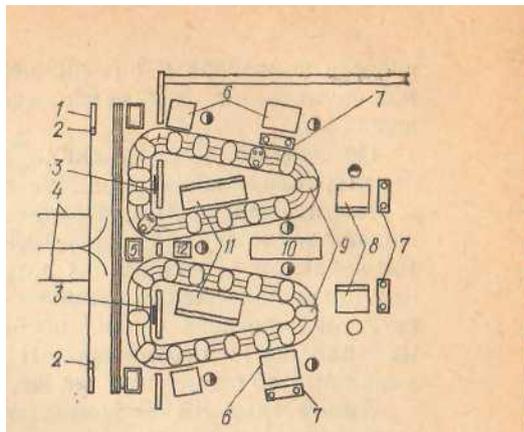


Рисунок 2 – Конвейерная линия МПС

1 – барьер, 2 – компостер, 3 – механический заградитель, 4 – направляющие для подносов, 5 – прилавок для хлеба, 6 – мармиты для вторых блюд, 7 – выжимное устройство для тарелок, 8 – плита для первых блюд, 9 – конвейер, 10 – тележки для холодных и первых блюд, 11 – стеллаж для посуды, 12 – стол для приборов, 13 – информационное табло.

Механизированная линия комплектации обедов типа МЛКО обеспечивает отпуск скомплектованных обедов путем непрерывной подачи их к движущемуся потоку потребителей. Линия представляет собой двухцепный замкнутый конвейер, установленный перпендикулярно фронту раздачи. Транспортирующая лента конвейера выполнена из состыкованных поддонов, которые перемещаются по замкнутому циклу в вертикальной плоскости со скоростью 0,18 м/с. Тележки-люльки с установленными на них укомплектованными подносами в процессе рециркуляции опускаются в закрытую полость конвейера и по нижней ветви цепи возвращаются к месту комплектования, оставаясь все время в горизонтальном положении.

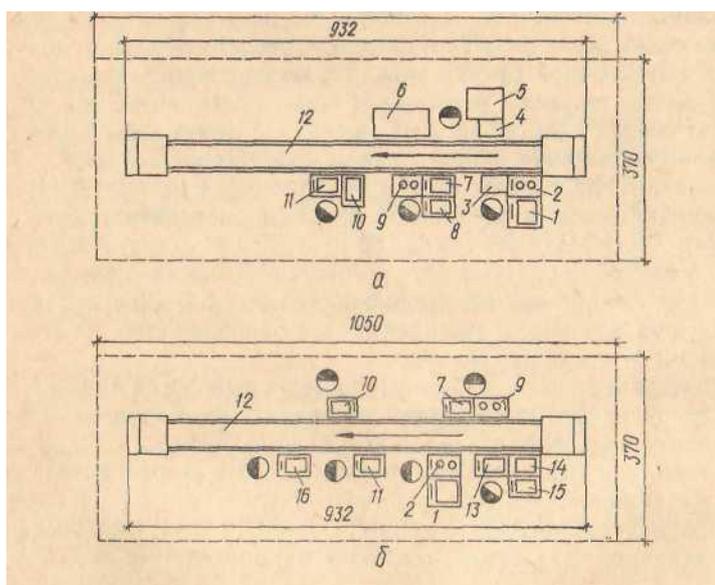


Рисунок 3 – Конвейерные линии МЛКО на четыре (а) и шесть (б) рабочих мест

1, 7, 8, 10, 11 – мармиты передвижные соответственно для супов, соуса, гарниров, вторых несоусных блюд, мяса к супам; 2, 9, 13, 14, 15, 16 – тележки с выжимным устройством соответственно для суповых мисок, тарелок, подносов, стаканов, холодных закусок, хлеба; 3 – стол для подносов; 4 – стеллаж для хлеба и столовых приборов; 5 – шкаф-стеллаж и 6 – стол-стеллаж для напитков; 12 – цепной конвейер.

Производительность линии зависит от ритма конвейера, т. е. от интервала между сходящими с транспортера подносами, и может составлять 500 – 600 и 600 – 800 комплексных обедов в час. Обслуживают такие линии соответственно 4 и 6 комплектовщиков. С учетом неравномерности потока потребителей на конвейере допускается некоторое накопление скомплектованных обедов, однако из-за отсутствия подогрева время пребывания скомплектованных обедов на транспорте ограничено. В цехе (помещении комплектации) линии МЛКО размещают так же, как и линии ЛККО (рис. 3).

Линия типа ЛКНО (комплектации, накопления и отпуска обедов) предназначена для столовых с циклическими, чередующимися через установленные интервалы времени (до 20 мин) потоками посетителей, т. е. с одновременной посадкой определенного количества питающихся.

В линию входят раздаточная стойка-накопитель, установленная вдоль зала, и конвейер комплектации скомплектованных обедов, оснащенный передвижным раздаточным оборудованием (рис. 4).

Работники кухни снимают подносы со скомплектованными обедами с транспортера и устанавливают их в подогреваемые ячейки накопителя, заполняя его до прихода потребителей в зал. Вместимость накопителя должна соответствовать количеству мест в зале. Однако в зависимости от быстроты заполнения зала (определяющейся его вместимостью, количеством и шириной дверей, системой контроля) емкость раздаточной стойки можно соответственно уменьшить, так как до окончательного заполнения зала часть ячеек, из которых уже взят обед, будет вновь загружена. На линии обычно отпускаются комплексы двух видов одинаковой стоимости.

Линия ЛКНО разработана в трех модификациях: ЛКНО-1 – для обслуживания зала на 100 мест (производительность – 500 обедов/час); ЛКНО-2 (для зала на 150 мест (750 обедов/час) и ЛКНО-3 – для зала на 200 мест (1000 обедов /час). Численность комплектовщиков для этих линий соответственно составляет 5,6 и 8 чел. На линии ЛКНО-3 оба комплекса комплектуются одновременно, на ЛКНО-1, и ЛКНО-2 – последовательно.

В последние годы разработаны новые модификации линии ЛКНО, характеризующиеся более низкой по сравнению с первоначальными металлоемкостью, энергоемкостью и стоимостью.

К линиям с циклическим отпуском обедов относится также линия «Славянка», которая отличается от линии ЛКНО тем, что в ней используется конвейер цепной типа МЛКО-11; он размещается не параллельно раздаточной стойке-накопителю, а перпендикулярно.

Кроме перечисленных механизированных линий комплектации и отпуска обедов, существуют такие, как «Темп», «Импульс», серийно выпускаемые и являющиеся разновидностью линий типа ЛККО и МЛКО.

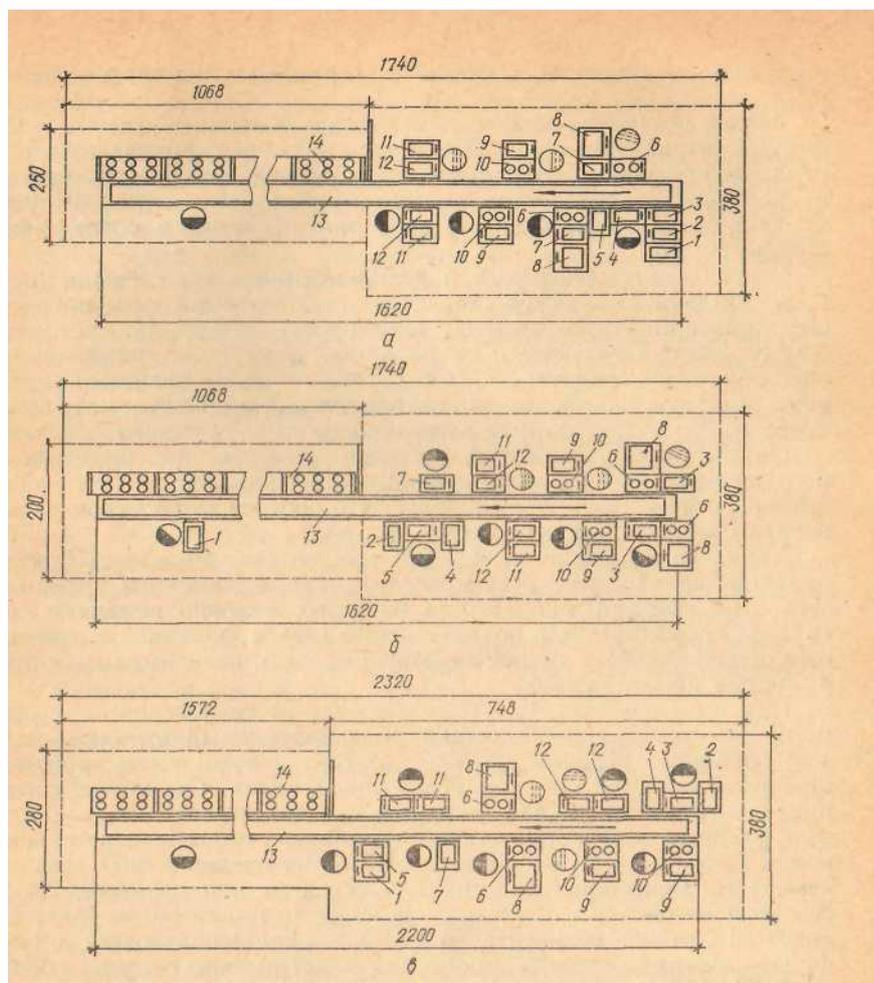


Рисунок 4 – Линии ЛКНО-1 (а), ЛКНО-2 (б) и ЛКНО-3 (в)

1, 2, 3, 4, 6, 10 – тележки с выжимным устройством соответственно для хлеба, стаканов, подносов, холодных закусок, суповых мисок, баранок; 5 – тележка для столовых приборов; 7, 8, 9, 11, 12 – мармиты передвижные соответственно для мяса к супам, супов, гарниров, соуса, вторых блюд; 13 – транспортер комплектации обедов; 14 – стойка-накопитель – раздаточная.

Характеристика раздаточного оборудования для различных линий самообслуживания приведена в табл. 1.

Таблица 1 – Раздаточное оборудование линий самообслуживания

Оборудование	Марка	Габаритные размеры, мм		
		длина	ширина	высота
Для линии прилавков самообслуживания (ЛПС)				
Прилавок:				
для подносов	ЛПС-1	600	800	900
для холодных закусок	ЛПС -2	1600	840	1420
для горячих напитков	ЛПС -5	1000	840	1420
для столовых приборов	ЛПС -6	600	840	900
кассовый	ЛПС -7	1260	840	860
угловой	ЛПС -14	840	840	860
Прилавок передвижной для холодных блюд и супов	ЛПС -4	830	840	860
Прилавок-вставка	ЛПС -12	600	840	1420
«	ЛПС -13	1000	840	1420

Прилавок-мармит:				
для супов на три конфорки	ЛПС -11	1600	840	1420
для супов на две конфорки	ЛПС -10	1000	840	1420
для вторых блюд	ЛПС -3	1600	840	1420
« « «	ЛПС -16	1000	840	1420
« « «	ЛПС -17	1250	840	1420
Барьер	ЛПС -8			
Вставка для тележек с выжимным устройством	ЛПС -15			
Прилавок с выжимным устройством:				
для тарелок Ø 240 мм	ЛПС-20	440	840	860
« « Ø 200 мм	ЛПС-21	440	840	860
для чашек и стаканов	ЛПС-22	440	840	860
для подносов	ЛПС-23	440	840	860
Тележка с выжимным устройством:				
для тарелок Ø 240 мм	ЛПС-24	420	650	860
« « Ø 200 мм	ЛПС-21 Т	420	650	860
для чашек и стаканов	ЛПС-22 Т	420	650	860
для подносов	ЛПС-23 Т	420	650	860
Для линии самообслуживания (ЛС)				
Прилавок-витрина холодильный	ПВХС-0,315	1600	800	850
Мармит стационарный	МСЭ-84	1200	800	330
« «	МСЭ-84-01	1200	800	1050
« передвижной	МП-28	600	400	850
Шкаф тепловой	ШТПЭ-1	600	400	1026
Термостат	ТЭ-25	360	630	430
Тележка с выжимным устройством для:				
для тарелок Ø 200 мм	ТВТ-240	600	450	850
мисок	ТВМ-400	600	450	850
баранчиков	ТВБ-480	600	450	850
тарелок Ø 240 мм	ТВТ-240	600	400	850
стаканов	ТВС-120	600	400	850
подносов	ТВП-120	600	400	850
салатников	ТВЗ-120	600	400	850
столовых приборов	ТСП-900	600	400	850
Для механизированных линий				
Мармит передвижной для:				
супов	МЭП-60	630	650	860
мяса к супам, второго несоусного блюда	МЭП-6	420	650	860
сложного гарнира, соусов	МЭП-20	420	650	860
гарнира	МЭП-35	420	650	860
Тележка с выжимным устройством для:				
подносов	ТП-120	420	650	860
тарелок	ТМТ-120	420	650	860
суповых мисок	ТМ-240	420	650	860

закуски, хлеба, крышек	ТЗ-120	420	650	860
сладких блюд	ТС-120	420	650	860
приборов	ТСП	420	650	860
Тележка для:				
подносов	ТПЭ	500	850	1150
посуды, приборов	ТУЭ	650	800	1120
сладких блюд и закусок, гарниров, соусов, порционных мясных и рыбных блюд (с термоконтейнером ТП-5 вместимостью 20 л)	ТК-58	420	560	1000
первых блюд (с термоконтейнером ТП-5 вместимостью 40 л)	ТК-58	420	560	1000

Внедрение механизированных линий раздачи позволяет улучшить обслуживание потребителей. В то же время основная операция – порционирование пищи – осуществляется вручную. В настоящее время решается проблема автоматизированного дозирования пищи с применением роботоманипуляторов: уже разработаны устройства для дозирования сметаны и гарниров типа картофельного пюре, напитков и т. д.

Выбор механизированной линии раздачи пищи. Сведение к минимуму затрат времени на получение обеда, т. е. ликвидация очереди, имеет большое социально-экономическое значение, влияющее на повышение производительности труда и увеличение выпуска продукции на промышленном предприятии, которое обслуживает столовая.

Основными показателями, определяющими выбор того или иного типа раздачи, являются характер производственного процесса обслуживаемого предприятия, численность персонала, стоимость оборудования, занимаемая им площадь, удобство планировки, необходимая производительность и расход энергии. Важными факторами выступают также время, затрачиваемое потребителем на получение обеда, затраты труда раздатчиц на выдачу одного обеда.

Интенсивность, с которой работает раздача, на протяжении всего времени работы зала должна соответствовать интенсивности потока потребителей. Это означает, что система отпуска обедов зависит от характера этого потока.

Характер потока посетителей в столовых промышленных предприятий определяется особенностями технологического производства этих предприятий. Исходя из этого, условно выделяют три группы промышленных подразделений (цехов, участков и отдельных предприятий): с поточным (конвейерным), непрерывным и прерывистым производством.

При поточном (конвейерном) технологическом процессе предусматривается общий кратковременный (от 30 мин до 1 час) обеденный перерыв для рабочих большинства цехов, производственных участков или для всего предприятия. Общие перерывы предусмотрены также для студентов высших и средних специальных учебных заведений, а также учащихся общеобразовательных школ. Поток потребителей в столовых таких предприятий и учебных заведений характеризуется цикличностью и неравномерностью с большой интенсивностью в начале каждого цикла (40 и более человек за 1 мин) и незначительной – в конце. Использовать в этом случае механизированные линии для непрерывного отпуска обедов нецелесообразно, так как их общая пропускная способность должна соответствовать максимальной интенсивности потока (т. е. в начале цикла). Это ведет не только к увеличению капитальных затрат на оснащение столовых, но и к возрастанию эксплуатационных расходов вследствие простоев оборудования и обслуживающего персонала в периоды между отдельными потоками посетителей.

Практика показывает, что в столовых предприятий с поточным производственным процессом и в учебных заведениях наиболее рационально применять механизированную линию ЛКНО, обеспечивающую получение обеда в течение нескольких секунд при полном отсутствии очереди.

В столовых предприятий, где питание организуется путем единовременной посадки всех обедающих, целесообразно применять систему с предварительным накрытием столов и конвейерной комплектацией блюд, разработанную Гипроторгом для Волжского автомобильного завода в Тольятти.

Как накопители порционированных блюд в таких системах используются сквозные тепловые камеры-шкафы ШТС объемом 4,4 м<sup>3</sup>. Шкафы устанавливаются вплотную друг к другу в стене, соединяющей кухню с залом. В каждый шкаф закатывается по две тележки-стеллажа. Общее количество мест в столовой должно соответствовать количеству работающих в дневную смену.

При непрерывном технологическом процессе одновременный перерыв на обед предоставляется лишь отдельным работникам или их небольшим группам. Продолжительность такого одновременного перерыва составляет, как правило, не более 15 – 20 мин, а общего обеденного перерыва – 1,5 – 2 час. Это способствует образованию относительно равномерного потока потребителей, интенсивность которого не превышает 3 – 5 чел-мин. Поэтому в таких столовых целесообразно использовать линии для непрерывного отпуска обедов (ЛККО, МЛКО и пр.).

При прерывистом технологическом процессе на предприятиях, где характер производства позволяет установить ступенчатый график обеденного перерыва (общей продолжительностью не более 1,5 – 2 час), поток потребителей также относительно равномерен, что позволяет применять линии для непрерывного отпуска обедов указанных типов. Если же ступенчатый график установить невозможно, необходимо использовать линии для циклического отпуска обедов.

Количество механизированных линий определяют исходя из пропускной способности и численности обслуживаемых посетителей:

$$C = \frac{P \cdot 60 \cdot 0,85}{\tau \cdot G} \quad (1)$$

где  $P$  – количество мест в зале;

0,85 – коэффициент использования пропускной способности зала;

$\tau$  – продолжительность посадки, мин;

$G$  – производительность линии, обедов/час.

Поскольку каждая механизированная линия для непрерывного отпуска обедов рассчитана на одновременный отпуск только одного варианта комплексных обедов, в столовой их должно быть не менее двух.

Комплектуют обеды для этих линий непосредственно перед выдачей. С целью увеличения производительности труда комплектовщиков в рабочей зоне линий устанавливают специальные накопители с подогревом (тепловые шкафы) для резервирования (на срок не более 10 мин) вторых блюд и частично супов. Эффективность таких накопителей тем выше, чем больше их вместимость, которая, однако, не может превышать разности между количеством блюд, комплектуемых при полной загрузке комплектовщиков, и числом посетителей в период между двумя соседними «пиками» потока.

Вместимость накопителей ограничена также размерами рабочей зоны комплектовщиков и принимается в среднем равной 16 – 20 блюдам.

При выборе механизированных линий необходимо учитывать также экономическую эффективность каждого типа оборудования для данных условий эксплуатации. Из двух сравниваемых вариантов более эффективным считается тот, для которого при прочих равных условиях (время получения обеда, общая продолжительность обеденного перерыва, число мест в столовой, состав и объем реализуемых комплексов) капитальные затраты и текущие расходы на комплектование одного обеда меньше.

Наиболее эффективны механические линии типов МЛКО и ЛККО. Поэтому в случаях, когда отнесение потока потребителей к циклическому или непрерывному производится чисто условно и допустимо применить различные линии, предпочтение следует отдавать этим линиям.

Традиционные механизированные линии обеспечивают ускорение процесса обслуживания прежде всего за счет унификации обеденного набора, что вступает в противоречие с предоставлением сервиса – обеспечением индивидуального выбора блюд. Поэтому в последние

годы успешно испытываются различные технические решения с применением ЭВМ по организации свободного автоматизированного выбора блюд при механизированном их отпуске.

Интересен опыт организации обслуживания рабочих в комбинате питания «Вэфовец» (г. Рига). Здесь потребители самостоятельно заказывают обед через терминал, затем рассчитываются за него (наличными или в кредит) и через турникет проходят к конвейеру комплектации.

С терминала сигнал поступает на манипулятор-укладчик спецподносов, который снимает спецподнос с подвесного толкающего конвейера и устанавливает его на конвейер комплектации (прямолинейный цепной конвейер с платформами или конвейер-мультивейер).

Система автоматики (фотодатчики) обеспечивает установку спецподноса только на свободную платформу конвейера комплектации. Одновременно сигнал с терминала поступает на посты комплектации, где световая сигнализация указывает комплектовщицам выбранные потребителями блюда.

Конвейер комплектации и манипулятор-укладчик работают циклично, один цикл движения составляет 6 – 7 с, а установка на конвейер спецподносов, дозирование и порционирование блюд осуществляются только в период остановки конвейера. Подвигаясь по конвейеру комплектации, спецподнос поступает к постам ручной и автоматической комплектаций для порционирования пищи, где в его емкости укладываются выбранные посетителем блюда и их компоненты. Таким образом, спецподнос поступает в зал с полностью скомплектованным обедом согласно выбранному ассортименту. Время с момента заказа до получения скомплектованного обеда составляет 1,5 – 2 мин.

Проектирование систем наблюдения и контроля на участке комплектации и раздачи комплексных обедов. Высокая степень механизации процессов приготовления и раздачи пищи в крупных столовых обуславливает необходимость внедрения четкого централизованного управления всем технологическим процессом. Наиболее эффективным является комплекс-мероприятий, включающий применение средств телевидения, громкоговорящей связи, специальной системы учета и пр.

Центром всей системы управления является диспетчерский пункт. Находящийся в нем диспетчер может визуально и по показателям соответствующих приборов контролировать весь ход технологического процесса, а при необходимости – оперативно вмешиваться в него. Непосредственное наблюдение обеспечивается с помощью промышленного телевидения. Телевизионные камеры позволяют наблюдать за потоком потребителей в зале, комплектацией и получением обедов на каждом конвейере, за работой горячего цеха, моечной столовой посуды, узлов расчета и пр.

В диспетчерской устанавливают также счетчики, непрерывно показывающие нарастающим итогом количество вошедших посетителей и, следовательно, количество отпущенных обедов. Кроме того, учитываются отпускаемые обеды на каждом конвейере. На счетчиках регистрируются также ответы пообедавших на вопрос «Понравился ли Вам сегодня обед?» (световые табло с таким вопросом оборудуют при выходе из столовой).

Двухсторонняя громкоговорящая связь с горячим цехом, моечным отделением, участком комплектации, раздачей, заведующим производством и кладовщиком позволяет диспетчеру оперативно руководить всей работой столовой: задавать соответствующий режим выдачи каждого комплекса, принимать меры по улучшению качества блюд того комплекса, по которому счетчики показывают отрицательные отзывы, и т. п. Кроме того, двухсторонняя громкоговорящая связь предусматривается между дежурным у выдачи обедов, участками комплектации и мойки; между участками комплектации, горячим цехом и моечным отделением. Использование механизированных линий комплектации предполагает также внедрение прогрессивных форм расчета, обеспечивающих сокращение до минимума времени на их осуществление.

Данные для выбора формы расчета приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Пропускная способность 1 узла расчета для столовых с механизированными линиями

Форма расчета	Время, затрачиваемое одним посетителем на расчет, с	Оптимальная пропускная способность узла расчета, чел./час
Абонементный метод	4	900
Предварительная оплата:		
через кассы-автоматы	6	600
через контрольно-кассовые аппараты	12	300
Система учета реализации комплексных обедов («СУРКО»):		
однопроходной турникет	6	600
двухпроходной»	6	1200

### Практическая часть:

1. Ознакомиться с теоретической частью.
2. За основу взять следующий тип предприятия:  
 Вариант №1 – столовая на 400 мест при учебном заведении  
 Вариант №2 – столовая на 600 мест при автозаваде  
 Вариант №3 – столовая на 800 мест при химическом заводе  
 Изобразить раздачу на бумажном носителе или в AutoCAD в соответствии с выбранным вариантом (по заданию преподавателя).

### Список литературы

#### Основная литература:

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### Дополнительная литература:

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.

9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### **Практическая работа №5**

**Тема:** Состав помещений предприятия при проектировании и реконструкции.

**Цель:** Изучить и схематично изобразить состав помещений предприятия питания.

#### **Теоретическая часть:**

Помещения, входящие в состав предприятия общественного питания, в зависимости от функционального назначения подразделяют на следующие группы:

- для приемки и хранения продуктов;
- производственные помещения;
- помещения для потребителей;
- служебно-бытовые помещения;
- технические.

Полученные в результате технологических расчетов количественные показатели (тип и количество оборудования, численность персонала, площади помещений) отдельных помещений проектируемого предприятия являются исходным материалом для компоновки помещений и всего предприятия.

Функциональные группы помещений располагают в здании так, чтобы обеспечить взаимосвязь производственных помещений в соответствии с принятым технологическим процессом приготовления пищи и исключить возможность пересечения потоков посетителей и персонала, чистой и грязной посуды, полуфабрикатов, сырья и отходов.

Взаимосвязь помещений обеспечивается коммуникационными распределительными узлами, помещениями и устройствами, основным функциональным назначением которых является движение людей или грузов (входные узлы, коридоры, лестницы, подъемные и спусковые устройства для грузов). Все коммуникационные устройства предназначены для движения людей (двери, коридоры, лестницы) и должны отвечать требованиям эвакуации.

В зависимости от особенности организации производства могут быть приняты различные схемы размещения производственной зоны и связи ее с зонами для потребителей. Многообразие планировочных решений предприятий общественного питания можно свести к четырем принципиальным схемам: глубинной, фронтальной, центричной и угловой.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Особенности глубинной схемы планировочных решений
2. Особенности фронтальной схемы планировочных решений
3. Особенности центричной схемы планировочных решений
4. Особенности угловой схемы планировочных решений

#### **Практическая часть:**

1. Представить функциональную взаимосвязь помещений предприятий общественного питания при самообслуживании (различных типов предприятия общественного питания – по индивидуальному заданию преподавателя и справочному пособию к СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89).
2. Представить функциональную взаимосвязь помещений предприятий общественного питания при обслуживании официантами (различных типов предприятия общественного питания – по индивидуальному заданию преподавателя и справочному пособию к СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89).

3. Представить планировочные схемы доготовочных предприятий.

### Список литературы

#### Основная литература:

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### Дополнительная литература:

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>

2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.

3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>

4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.

5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.

6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.

7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114

8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.

9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.

10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.

11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### Практическая работа №6

**Тема:** Экспликация помещений при проектировании и реконструкции предприятий питания.

**Цель:** Научиться создавать экспликацию помещений – производственных цехов предприятий общественного питания.

#### Теоретическая часть:

Состав помещений производственного назначения определяют исходя из принятого типа предприятия питания, обрабатываемой продукции (сырье, полуфабрикаты), форм и методов обслуживания. Перечень производственных помещений по типам предприятий питания приведен в справочном пособии к СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009) и ВНТП 04-86 «Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий». В этих же документах приведены минимально необходимые площади групп производственных помещений.

Группу производственных помещений, как правило, следует на плане размещать в единой функциональной зоне, с целью сохранения непрерывности производственных процессов. При

этом необходимо обеспечить их связь со складскими помещениями, раздаточными, моечными столовой и кухонной посуды, моечной полуфабрикатной тары, а также связь между отдельными помещениями этой группы.

Размещение цехов в структуре здания должно обеспечивать последовательность технологических процессов обработки продуктов и изготовления изделий при минимальной протяженности функциональных связей и отсутствии пересечения технологических и транспортных потоков.

Во избежание распространения специфических запахов эту группу помещений не рекомендуется размещать на фасадной стороне здания. Их располагают, как правило, в наземных этажах таким образом, чтобы обеспечивалась поточность технологического процесса обработки сырья, приготовления блюд и отпуска их потребителям. В производственных цехах должно быть естественное освещение. Цехи не должны быть проходными, исключения могут составлять отделения цехов, связанные последовательными технологическими процессами.

При размещении производственных помещений в двух- и трехэтажных предприятиях питания принцип функционального поэтажного зонирования групп производственных помещений необходимо сохранять.

Производственные помещения должны быть удобно связаны с рядом других помещений производственными коридорами.

### **Контрольные вопросы:**

1. Характеристика овощных цехов
2. Характеристика рыбных цехов
3. Характеристика мясных цехов
4. Характеристика мясорыбных цехов
5. Характеристика цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени
6. Характеристика горячего цеха
7. Характеристика холодного цеха
8. Характеристика кондитерского цеха

### **Практическая часть:**

1. По индивидуальному заданию преподавателя составить план производственного помещения – цеха в соответствии с типом предприятия общественного питания. Использовать масштаб 1:50 или 1:100.

### **Список литературы**

#### **Основная литература:**

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### **Дополнительная литература:**

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.

5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### **Практическая работа №7**

**Тема:** План технологического оборудования.

**Цель:** Научиться расставлять оборудование в цехе в соответствии с правилами монтажной привязки.

#### **Теоретическая часть:**

Размещение оборудования в цехах осуществляют в соответствии с производственными линиями.

Монтажная привязка оборудования определяет местоположение точек ввода коммуникаций (электроэнергии, газа, пара, горячей и холодной воды, отвода в канализацию) к технологическому оборудованию. Для этой цели на монтажном плане указывают расстояния отточек ввода до двух строительных конструкций (стен, колон, перегородок), расположенных перпендикулярно друг к другу. Кроме того, должны быть указаны все параметры подводимых коммуникаций: фазность и мощность тока, диаметр трубопровода холодной и горячей воды, высота проводок от чистого пола. При нанесении точек ввода коммуникаций учитывают рекомендуемые расстояния точек ввода до краев оборудования. На монтажный план наносят только монтируемое тепловое, холодильное, механическое и вспомогательное оборудование.

На предприятиях общественного питания обычно принимают четырехпроводные электрические сети, имеющие напряжение 380 В, реже 220 В. Передача электроэнергии от трансформатора к электрическим приемникам осуществляется по проводам и кабелям. В помещениях предприятия применяют только изолированные провода и кабели, которые прокладывают открыто по стенам, потолку или скрыто в строительных конструкциях. Прокладка незащищенных изолированных проводов на рамках или других изоляторах осуществляются на высоте не менее 2,5 м. Спуски включателей к розеткам и пусковым аппаратам защищаются в цехах от механических повреждений на высоту до 1,5 м от пола.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Правила монтажной привязки при проектировании предприятий общественного питания.
2. Классификация оборудования, используемого на предприятиях общественного питания.
3. Современные виды оборудования на предприятиях питания.

#### **Практическая часть:**

1. В соответствии с заданием лабораторной работы №2 представить монтажную привязку оборудования соответствующего производственного помещения – цеха, используя каталоги оборудования для предприятий общественного питания и справочные данные по установке различных видов оборудования.

## Список литературы

### Основная литература:

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

### Дополнительная литература:

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

## Практическая работа №8

**Тема:** Подбор оборудования при проектировании и реконструкции.

**Цель:** Научиться подбирать современное оборудование в соответствии с нормами технического оснащения предприятий общественного питания.

### Теоретическая часть:

**Ресторан:** предприятие (объект) питания, предоставляющее потребителю услуги по организации питания и досуга или без досуга, с широким ассортиментом блюд сложного изготовления, включая фирменные блюда и изделия, алкогольных, прохладительных, горячих и других видов напитков, кондитерских и хлебобулочных изделий, покупных товаров.

**Кафе:** предприятие (объект) питания, предоставляющее потребителю услуги по организации питания и досуга или без досуга, с предоставлением ограниченного, по сравнению с рестораном, ассортимента продукции и услуг, реализующее фирменные блюда, кондитерские и хлебобулочные изделия, алкогольные и безалкогольные напитки, покупные товары.

**Бар:** предприятие (объект) питания, оборудованное барной стойкой и реализующее, в зависимости от специализации, алкогольные и (или) безалкогольные напитки, горячие и прохладительные напитки, блюда, холодные и горячие закуски в ограниченном ассортименте, покупные товары.

**Предприятие быстрого обслуживания:** предприятие (объект) питания, реализующее узкий ассортимент блюд, изделий, напитков несложного изготовления, как правило, из полуфабрикатов высокой степени готовности, и обеспечивающее минимальные затраты времени на обслуживание потребителей.

**Буфет:** предприятие (объект) общественного питания, реализующее с потреблением на месте ограниченный ассортимент продукции общественного питания из полуфабрикатов высокой степени готовности, а том числе холодные и горячие блюда, закуски, мучные кулинарные, хлебобулочные и кондитерские изделия, алкогольные и безалкогольные напитки, покупные товары.

**Кафетерий:** предприятие (объект) общественного питания, оборудованное буфетной или барной стойкой, реализующее с потреблением на месте горячие напитки, прохладительные напитки, ограниченный ассортимент продукции общественного питания из полуфабрикатов высокой степени готовности, в том числе бутерброды, хлебобулочные и кондитерские изделия, горячие блюда несложного изготовления и покупные товары.

**Столовая:** предприятие (объект) общественного питания, осуществляющее приготовление и реализацию с потреблением на месте разнообразных блюд и кулинарных изделий в соответствии с меню, различающимся по дням недели.

**Закусочная:** предприятие (объект) питания с ограниченным ассортиментом блюд и изделий несложного изготовления и предназначенное для быстрого обслуживания потребителей, с возможной реализацией алкогольных напитков, покупных товаров.

**Магазин (отдел) кулинарии:** Магазин (отдел) по реализации населению продукции общественного питания в виде кулинарных изделий, полуфабрикатов, кондитерских и хлебобулочных изделий.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие существуют типы предприятий общественного питания?
2. Признаки классификации предприятий (объектив) общественного питания.
3. Классификационные признаки предприятий (объектив) общественного питания.

### **Практическая часть:**

В соответствии с индивидуальным заданием преподавателя, нормами технического оснащения и технологическими схемами движения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции подобрать современное оборудование для производственных цехов (горячего, холодного, мясного, рыбного, мясо-рыбного, цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени, кондитерского) для следующих предприятий питания:

1. Ресторан мясной
2. Ресторан рыбный
3. Ресторан пивной
4. Ресторан сырный
5. Ресторан вегетарианский
6. Ресторан гастрономический
7. Ресторан диетический
8. Ресторан национальной (этнической) кухни
9. Ресторан смешанной кухни
10. Ресторан европейской кухни
11. Кафе-мороженое
12. Кафе-кондитерская
13. Кафе-пекарня
14. Кафе-молочная
15. Кафе-пиццерия
16. Кафе-шашлычная
17. Кофейня-таверна

18. Кофе-чайная
19. ПБО: гамбургерные
20. ПБО: пиццерии
21. ПБО: пельменные
22. ПБО: блинные
23. ПБО: пирожковые
24. ПБО: пончиковые
25. ПБО: шашлычные
26. ПБО: чебуречные
27. Закусочная: винная
28. Закусочная: рюмочная
29. Закусочная: пивные

### Список литературы

#### Основная литература:

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### Дополнительная литература:

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### Практическая работа №9

**Тема:** Техничко-экономическое обоснование проектирования.

**Цель:** Научиться маркетинговым исследованиям в обосновании проектирования предприятий общественного питания.

### **Теоретическая часть:**

Проектирование предприятия общественного питания предполагает обоснование экономической целесообразности и технической возможности его строительства или реконструкции, а также эффективности его работы.

Под технико-экономическими показателями проектируемого предприятия общественного питания понимается система измерителей, характеризующих его материально-производственную базу и комплексное использование ресурсного потенциала в соответствии с функциональным назначением и применяемых для планирования и анализа организации производства и труда, технического и технологического уровня, использования основных и оборотных фондов и т. д.

Существуют технико-экономические показатели общие (единые) для всех отраслей и специфические, отражающие особенности отдельных отраслей и предприятий.

Маркетинговое обоснование проектирования предприятий общественного питания может быть различно по числу и глубине проработки охватываемых факторов.

Таким образом, сравнительный анализ структуры ТЭО и бизнес-плана позволяет сделать выводы о том, что технико-экономическое обоснование более приемлемо для проектов внедрения новых технологий, процессов и оборудования на уже существующем, работающем предприятии и поэтому анализ рынка, маркетинговая стратегия, описание компании и продукта, а также анализ рисков в нем отсутствуют.

Следовательно, можно говорить о более упрощенном, специфическом характере ТЭО по сравнению с бизнес-планом.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что понимается под ТЭО?
2. Последовательность изложения материалов в ТЭО.
3. Элементы ТЭО.
4. Этапы маркетингового обоснования проекта.
5. Что представляет собой анализ макросреды?
6. Комплексный анализ рынка общественного питания в данном населенном пункте.
7. Особенности потребительского поведения и сегментация рынка.
8. Разработка маркетинговой стратегии.

### **Практическая часть:**

1. Обосновать проект строительства предприятия питания по заданию преподавателя, в зависимости от типа, специализации, города или населенного пункта.

### **Список литературы**

#### **Основная литература:**

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### **Дополнительная литература:**

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>

4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### **Практическая работа №10**

**Тема:** Обоснования строительства и реконструкции предприятий питания.

**Цель:** Научиться обосновывать строительство и реконструкцию предприятий питания.

#### **Теоретическая часть:**

Обоснования строительства и реконструкции предприятий питания состоит из:

- характеристики района деятельности проектируемого (реконструируемого) предприятия;
- обоснования выбора места строительства;
- обоснования технической возможности строительства проектируемого предприятия;
- обоснования типа и режима работы предприятия;
- обоснования формы и метода обслуживания;
- обоснования системы снабжения проектируемого предприятия;
- оценки эффективности инвестиций в строительство (реконструкцию) предприятий общественного питания.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Характеристика района деятельности проектируемого (реконструируемого) предприятия.
2. Обоснование выбора места строительства предприятия питания.
3. Обоснование технической возможности строительства проектируемого предприятия.
4. Обоснование типа и режима работы предприятия.
5. Обоснование формы и метода обслуживания.
6. Обоснование системы снабжения проектируемого предприятия.
7. Оценка эффективности инвестиций в строительство (реконструкцию) предприятий общественного питания.

#### **Практическая часть:**

1. Обосновать необходимость строительства предприятия питания по индивидуальному заданию преподавателя (тип предприятия, место строительства).

#### **Список литературы**

##### **Основная литература:**

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

##### **Дополнительная литература:**

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.
7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### **Практическая работа №11**

**Тема:** Обоснование необходимости строительства общедоступных предприятий.

**Цель:** Научиться обосновывать необходимости строительства общедоступных предприятий общественного питания.

#### **Теоретическая часть:**

Регулирование деятельности в сфере общественного питания в Российской Федерации основывается на Конституции Российской Федерации, законодательстве о техническом регулировании, законодательстве о защите прав потребителей, законодательстве об общественных объединениях, других федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации.

В современных рыночных условиях формирование и реализация региональных программ развития общественного питания, зонирование (утверждение схем размещения) объектов общественного питания на территории субъекта Российской Федерации и муниципальных образований в соответствии с проектами схем территориального планирования относятся к предметам ведения субъектов Российской Федерации.

При проектировании предприятий общественного питания с целью обоснования целесообразности строительства отдельных типов предприятий общественного питания в определенном населенном пункте проводят расчет численности проживающего в городе или районе населения, учитывают наличие действующей сети, тип предприятия, определяют предполагаемый контингент потребителей и рекомендуемое примерное соотношение между основными типами предприятий в разных районах города.

Рациональное размещение сети предприятий общественного питания предусматривает создание наибольших удобств населению при организации общественного питания по месту работы, учебы, отдыха и во время передвижений, а также обеспечение высокой эффективности работы самого предприятия. В условиях конкуренции расположение предприятия общественного питания имеет большое значение, поэтому необходимо учитывать следующие факторы: численность населения города (района); расположение производственных предприятий, административных, социально-культурных и учебных заведений; наличие предприятий розничной сети; покупательскую способность населения и спрос на продукцию общественного питания; принятые нормативы размещения сети предприятий общественного питания.

Размещение общедоступных предприятий питания, их вместимость и тип следует предусматривать с учетом как нового строительства, так и реконструкции действующих предприятий с возможным изменением их специализации, исходя из инвестиционных предпочтений заказчиков.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Метод расчета количества мест в зале по нормативу на 1000 человек.
2. Расчет количества мест в общедоступных предприятиях питания в городе.
3. Расчет количества мест в общедоступных предприятиях питания местного значения.
4. Степень обеспечения общедоступной сетью предприятий общественного питания.
5. Как проектируются магазины кулинарии?
6. Как производится расчет сети предприятий питания в городах-курортах и городах-центрах туризма?
7. Как производится расчет сети предприятий питания при гостиницах?
8. Правила размещения предприятий питания в соответствии с СанПиН 2.3.6-1079-01.

#### **Практическая часть:**

1. Обосновать необходимость строительства общедоступного предприятия питания по индивидуальному заданию преподавателя.

#### **Список литературы**

##### **Основная литература:**

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

##### **Дополнительная литература:**

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>
2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.
3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>
4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.
5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.

7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114
8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.
9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.
10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.
11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

### **Практическая работа №12**

**Тема:** Обоснование необходимости строительства предприятий питания для определенного контингента.

**Цель:** Научиться обосновывать необходимости строительства предприятий, обслуживающих определенные контингенты.

#### **Теоретическая часть:**

Основным типом предприятия общественного питания при промышленных предприятиях, административных учреждениях, научных организациях и учебных заведениях является столовая, обеспечивающая потребителей полноценным рационом дневного питания (завтраки, обеды, ужины). Кроме этого, рекомендуется предусматривать буфеты, реализацию продукции через автоматы, специализированные предприятия.

Расчет необходимого количества мест на предприятиях общественного питания при производственных предприятиях и административных учреждениях базируется на следующих исходных данных:

- численность работающих по сменам;
- продолжительность рабочего времени работающих на предприятии;
- период обеденных перерывов каждой смены;
- время, затрачиваемое на получение обеда.

Потребность в предприятиях общественного питания на производственных предприятиях, в учреждениях, организациях и учебных заведениях рассчитывается по ведомственным нормативам на 1000 работающих (учащихся) в максимальную смену.

#### **Контрольные вопросы:**

1. На чем базируется расчет необходимого количества мест для предприятий питания, обслуживающих определенные контингенты.
2. Как размещается блок общественного питания.
3. Обоснование проектирования магазинов кулинарии при предприятиях питания, обслуживающих определенные контингенты.
4. Обоснование проектирования предприятия питания при вузах.
5. Обоснование проектирования предприятия питания при общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования.
6. Обоснование проектирования предприятия питания при дошкольных образовательных учреждениях.
7. Особенности проектирования при кинотеатрах, театрах, клубах.
8. Особенности проектирования при спортивных сооружениях.
9. Особенности проектирования при санаториях, домах отдыха, пансионатах, оздоровительных лагерях.

#### **Практическая часть:**

1. Обосновать необходимость строительства предприятия питания, обслуживающих определенные контингенты по индивидуальному заданию преподавателя.

### Список литературы

#### Основная литература:

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

#### Дополнительная литература:

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>

2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.

3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>

4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.

5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.

6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.

7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114

8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.

9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.

10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.

11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## **Методические указания**

по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания»  
для студентов направления подготовки

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания  
направленность (профиль) Технология продукции и организация предприятий питания  
туристско-рекреационного кластера

Пятигорск, 2024 г.

## Содержание

### Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания»
2. План-график выполнения самостоятельной работы
3. Контрольные точки и виды отчетности по ним
4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)
6. Список рекомендуемой литературы

## Введение

Самостоятельная работа студента (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Количество часов по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания отводимое на самостоятельную работу по программе составляет 96 час. (ОФО) и 132 час. (ЗФО).

Важное значение самостоятельной работы студентов при изучении курса обусловлено наличием большого количества проблемных и дискуссионных вопросов, требующих творческого подхода, широкого использования специальной литературы и ее глубокого осмысления.

### 1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания»

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания» предусматривает следующие виды: самостоятельное изучение литературы по темам № 1-12; подготовка к практическим занятиям.

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно-терминологического аппарата.

Целью подготовки к самостоятельному изучению литературы по темам дисциплины является собеседование с преподавателем по темам теоретического материала. Задачами при подготовке к самостоятельному изучению литературы по темам дисциплины – конспектирование студентом тем дисциплины.

Целью и задачей при подготовке к практическим занятиям является изучение планировочных решений цехов и помещений с правильной расстановкой оборудования в соответствии со строительными нормами и правилами.

Критерии оценивания самостоятельной работы – отчетов по практическим работам, конспекта приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания».

Ее освоение происходит в 3 семестре (ОФО) и 4 семестре (ЗФО)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Способен производить анализ и давать оценку деятельности предприятия питания.	ИД-1ПК-1 Собирает, обрабатывает и анализирует информацию о факторах внешней и внутренней среды предприятия питания, необходимой для принятия стратегических	Анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического

	оперативных управленческих решений.	переоснащения предприятия питания.
	ИД-2ПК-1 Организует системы мониторинга внешней и внутренней среды предприятия питания.	Осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания.
	ИД-3ПК-1 Умеет подготавливать предложения по формированию и совершенствованию продукции и обслуживания в соответствии с изменением конъюнктуры рынка.	Учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий.
ПК-4. Способен управлять проектами и изменениями на предприятии питания.	ИД-1ПК-4 Разрабатывает и реализует проекты, направленные на развитие и повышение конкурентоспособности предприятия питания.	Учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания.
	ИД-2ПК-4 Оценивает эффективность внедрения изменений в деятельности предприятия питания.	Анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания.
	ИД-3ПК-4 Выявляет и анализирует основные факторы, определяющие необходимость изменений в стратегии и тактике предприятия питания.	Анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания.

## 2. План-график выполнения самостоятельной работы

Технологическая карта самостоятельной работы студента заочной формы обучения

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>очная форма обучения</b>					
<b>3 семестр</b>					
ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-12 Подготовка к практическим занятиям №1-12	Собеседование	84,24	9,36	93,6
ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4		Отчет (письменный)	2,16	0,24	2,4
<b>Итого за 3 семестр</b>			<b>86,4</b>	<b>9,6</b>	<b>96</b>
<b>Итого</b>			<b>86,4</b>	<b>9,6</b>	<b>96</b>
<b>заочная форма обучения</b>					
<b>4 семестр</b>					
ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-12	Собеседование	118,08	13,12	131,2

ИД-3ПК-1 ИД-1ПК-4 ИД-2ПК-4 ИД-3ПК-4	Подготовка к практическим занятиям №1-4	Отчет (письменный)	0,72	0,08	0,8
<b>Итого за 4 семестр</b>			<b>118,8</b>	<b>13,2</b>	<b>132</b>
<b>Итого</b>			<b>118,8</b>	<b>13,2</b>	<b>132</b>

### 3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Рейтинговая оценка знаний не предусмотрена.

### 4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

#### Вопросы для собеседования

##### Тема 1. Основы строительства и реконструкции предприятий питания

1. Этапы работ строительства и реконструкции предприятий питания.
2. Технико-экономические обоснование при проектировании и реконструкции предприятий питания.
3. Методики инженерных расчетов, необходимые для технологии проектирования систем, объектов и сооружений предприятий питания.
4. Формирование технического задания.

##### Тема 2. Проекты строительства и реконструкции на этапе реализации

1. Стоимостная оценка основных производственных ресурсов предприятий питания.
2. Реализация проектов строительства и реконструкции предприятий питания.

##### Тема 3. Планировочные решения помещений для приема и хранения продуктов

1. Состав помещений для приема и хранения продуктов в предприятиях, работающих на сырье
2. Состав помещений для приема и хранения продуктов в предприятиях, работающих на полуфабрикатах
3. Размещение помещений для приема и хранения продуктов в проектируемом здании
4. Проектирование охлаждаемого блока помещений для приема и хранения продуктов
5. Особенности размещения охлаждаемого блока помещений для приема и хранения продуктов
6. Состав помещений для приема и хранения продуктов в зависимости от типа и мощности предприятия
7. Особенности проектирования помещений для приема и хранения продуктов при многоэтажных предприятиях
8. Современное оборудование, используемое при компоновке помещений для приема и хранения продуктов

9. Температурный режим хранения полуфабрикатов

#### **Тема 4. Назначение и характеристика производственных цехов**

1. Назначение и характеристика мясного цеха. Установка современного оборудования
2. Назначение и характеристика птице-гольевого цеха. Установка современного оборудования
3. Назначение и характеристика рыбного цеха. Установка современного оборудования
4. Назначение и характеристика овощного цеха. Установка современного оборудования
5. Назначение и характеристика кулинарного цеха. Установка современного оборудования
6. Назначение и характеристика кондитерского цеха. Установка современного оборудования
7. Назначение и характеристика мучного цеха. Установка современного оборудования
8. Назначение и характеристика цеха доработки полуфабрикатов и цеха обработки зелени. Установка современного оборудования
9. Назначение и характеристика горячего и холодного цехов. Установка современного оборудования
10. Назначение и характеристика моечных. Установка современного оборудования
11. Назначение и характеристика сервизной, помещения для хранения и нарезки хлеба. Установка современного оборудования
12. Монтажная привязка оборудования

#### **Тема 5. Планировочные решения производственных цехов**

1. Состав производственных цехов в зависимости от типа и мощности предприятия
2. Состав производственных цехов заготовочных предприятий
3. Особенности размещения производственных цехов в проектируемом здании
4. Схема взаимосвязи производственных цехов заготовочного предприятия
5. Схема взаимосвязи производственных цехов доготовочного предприятия
6. Схема взаимосвязи производственных цехов предприятия, работающего на сырье
7. Схема взаимосвязи производственных цехов ресторана
8. Ширина проходов в производственных цехах заготовочного предприятия
9. Ширина проходов в производственных цехах доготовочного предприятия

#### **Тема 6. Планировочные решения раздач в соответствии с формами обслуживания**

1. Характеристика раздаточной для различных форм обслуживания
2. Расчет раздач для предприятия, работающего с официантами
3. Расчет раздач для предприятия, работающего по методу самообслуживания
4. Особенности планировки раздаточных в предприятиях общественного питания
5. Комплект раздаточного оборудования «Мастер»
6. Расчет персонала для раздачи с самообслуживанием
7. Комплект раздаточного ЛС оборудования
8. Характеристика линия ЛККО
9. Характеристика конвейерной линии МПС
10. Характеристика конвейерной линии МЛКО
11. Характеристика линии типа ЛКНО
12. Расчет количества механизированных линий

#### **Тема 7. Планировочные решения помещений для потребителей, служебных, бытовых, технических и подсобных помещений.**

1. Состав помещений для потребителей
2. Особенности планировки зала
3. Особенности компоновочного решения барной стойки
4. Особенности компоновочного решения буфета
5. Состав помещений магазина кулинарии
6. Расчет вестибюля, гардероба, уборных
7. Состав служебных, бытовых и технических помещений для предприятий, работающих на сырье и полуфабрикатах
8. Состав служебных, бытовых и технических помещений для предприятий заготовочных
9. Особенности проектирования служебных помещений

10. Планировка бытовых помещений
11. Планировка душевых
12. Планировка технических помещений и подсобных помещений

**Тема 8. Общие принципы объемно-планировочных решений. Интерьер предприятий общественного питания**

1. Порядок планировки здания в целом
2. Объемно-планировочные решения отдельно стоящих одноэтажных зданий
3. Объемно-планировочные решения отдельно стоящих многоэтажных зданий
4. Центричное планировочное решение доготовочных предприятий
5. Фронтальное планировочное решение доготовочных предприятий
6. Глубинное планировочное решение доготовочных предприятий
7. Угловое планировочное решение доготовочных предприятий
8. Объемно-планировочные решения предприятий, расположенных в зданиях иного

назначения

**Тема 9. Чтение чертежей при проектировании и реконструкции предприятий питания**

1. Характеристика и классификация оборудования.
2. Монтажная привязка оборудования в цехах и помещениях.
3. Характеристика СП 118.13330.2012.
4. Характеристика ВНТП 04-86.
5. Экспликация помещений при проектировании и реконструкции предприятий питания.

**Тема 10. Технико-экономическое обоснование проектирования**

1. Технико-экономические показатели.
2. Технико-экономическое обоснование.
3. Маркетинговое обоснование проекта.
4. Этапы маркетингового исследования.
5. Характеристика района деятельности проектируемого (реконструируемого) предприятия.
6. Обоснование выбора места строительства.
7. Обоснование технической возможности строительства проектируемого предприятия.
8. Обоснование типа и режима работы предприятия.
9. Обоснование форм и методов обслуживания.
10. Обоснование системы снабжения проектируемого предприятия.
11. Оценки эффективности инвестиций в строительство (реконструкцию) предприятий общественного питания.

**Тема 11. Обоснование необходимости строительства общедоступных предприятий контингента**

1. Методы расчета количества мест в общедоступных предприятиях.
2. Расчет перспективной численности населения.
3. Предприятия городского и местного значения.
4. Расчет сети в городах-курортах и городах-центрах туризма.
5. Особенности расчета площади залов в предприятиях при вокзалах и аэропортах.
6. Особенности расчета площади залов в предприятиях при гостиницах.

**Тема 12. Обоснование необходимости строительства предприятий питания для определенного контингента**

1. Исходные данные для расчета количества мест при производственных предприятиях и административных учреждений.
2. Обоснование необходимости строительства магазинов кулинарии.
3. Обоснование необходимости строительства столовых, буфетов при вузах, общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования, дошкольных образовательных учреждениях.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя вопросы базового и повышенного уровней для собеседования, которые позволяют оценить ответы студентов по темам дисциплины «Реконструкция и технологическое переоснащение предприятий питания».

Предлагаемые студенту вопросы для собеседования позволяют проверить следующие компетенции: ПК-1, ПК-4. Вопросы для собеседования повышенного уровня отличаются от базового более глубокими знаниями материала.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 97,8 часов самостоятельной работы.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования нормативными документами, конспектом.

#### **Критерии оценивания:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания, *но допускает ошибки*.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент *недостаточно* анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент *слабо* анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, не допускает грубых ошибок при изложении материала; хорошо ориентируется: в терминах.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

## **5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой)**

## дисциплины)

### **5.1. Вид самостоятельной работы:** подготовка к практическим занятиям.

Подготовка к практическим занятиям является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекционных занятиях и в ходе самостоятельной работы, а также выработка навыков работы с учебной и научной литературой.

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с повторения материала лекции по соответствующей теме, а потом переходить к изучению материала учебника, руководствуясь планом практического занятия, данного в методических указаниях к практическим занятиям. По завершении изучения рекомендованной литературы, студенты могут проверить свои знания с помощью вопросов для самоконтроля, содержащихся в конце плана каждого занятия по соответствующей теме.

Подготовка к практическим занятиям способствует закреплению и углублению понимания изученного материала, а также приобретению навыков анализа конкретных производственных ситуаций.

Допуск к практическим работам происходит при наличии у магистрантов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада магистранта по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов магистрант получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижением оценки являются:

- при защите практической работы допущены неточности или применены некорректные формулировки материала;
- работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- оформление отчета не отвечает требованиям нормоконтроля;
- в работе допущены ошибки (не грубые) и неточности.

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** отчет по практическим работам.

**Средства и технологии оценки:** отчет (письменный).

**Критерии оценки работы студента:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания, *но допускает ошибки.*

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент *недостаточно* анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и

обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент если студент *слабо* анализирует собранный материал технико-экономических расчетов или обоснования для реконструкции и технологического переоснащения предприятия питания; осознает мониторинг внешней и внутренней среды предприятия питания; учитывает совершенствование продукции и обслуживания с учетом изменяющихся экономических условий; учитывает повышение конкурентоспособности предприятия питания; анализирует эффективность реконструкции и результат технологического переоснащения предприятия питания; анализирует изменения в при реконструкции и технологическом переоснащении предприятия питания.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, не допускает грубых ошибок при изложении материала; хорошо ориентируется: в терминах.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

## 6. Список рекомендуемой литературы

### Основная литература:

1. Василенко З.В. Проектирование объектов общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко З.В., Мацикова О.В., Болашенко Т.Н. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24076>

### Дополнительная литература:

1. Васюкова, А.Т. Проектирование предприятий общественного питания: практикум / А.Т. Васюкова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-394-00699-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453513>

2. Зайко, Г.М., Джум Т.А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.: Магистр: ИНФРА – М, 2011. – 560 с.

3. Лихолетов В.В. Основы проектирования гостиничных комплексов и предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лихолетов В.В.— Электрон. текстовые данные. – СПб.: Интермедия, 2012. – 220 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30208>

4. Орлов, А. AutoCAD 2014 / А. Орлов. – СПб.: Питер, 2014. – 384 с.

5. Полещук, Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2013 / Н.Н. Полещук. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.

6. Проектирование предприятий общественного питания: Учебное пособие / Т.В. Шленская и др. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 288 с.

7. Проектирование предприятия общественного питания: учеб.-метод. пособие / авт.-сост. О.Н. Писаренко; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 129 с. – Прил.: с. 115-128. – Библиогр.: с. 113-114

8. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Изд. стереотип. – М.: Архитектура-С, 2010. – 168 с.: ил.

9. Щеглов Н.Г., Гайворонский К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2012. 480 с.

10. Юдина, А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Ф. Юдина. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 320 с.

11. Ястина, Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD [Текст]: учебник / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова. – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 288 с.: ил.