# Введение

Жизнь человека тесно связана с окружающей его средой: без воздуха человек может прожить около 3 мин., без воды – 3 дня, без пищи – немногим более 30 дней.

Обеспечение безопасности продовольственного сырья, пищевых продуктов и готовых блюд – одно из основных направлений, определяющих здоровье населения и сохранение его генофонда.

Пищевые продукты содержат множество биологически активных веществ. Естественно, что исключительно важной задачей технологии приготовления продукции общественного питания является максимальное их сохранение в готовых блюдах и изделиях.

Продукты питания реализуют через торговую сеть – магазины, рынки и предприятия общественного питания.

Основную массу продуктов население потребляет после кулинарной обработки в домашних условиях или на предприятиях общественного питания – в столовых, буфетах, кафе, ресторанах и т.п. Причем роль предприятий общественного питания в удовлетворении потребностей населения в питании постоянно возрастает.

Общественное питание представляет собой отрасль народного хозяйства, основу которой составляют предприятия, характеризующиеся единством форм организации производства и обслуживания потребителей и различающиеся по типам, специализации.

Только с помощью предприятий общественного питания можно наладить питание людей на производстве, в учреждениях, больницах, садах, школах, в высших и средних учебных заведениях, а также организовать специальное лечебное питание. В настоящее время база общественного питания обеспечена отечественными и импортными продовольственными товарами. В последние годы разные формы собственности предприятий общественного питания привели к неконтролируемому росту числа дорогих ресторанов, кафе, баров, доступных лишь немногочисленному богатому контингенту. В то же время уменьшилось число предприятий для обслуживания потребителей со средним достатком. Все это привело к снижению доли товарооборота предприятий общественного питания в общем товарообороте продовольственных товаров[[1]](#footnote-1).

Развитие системы общественного питания должно быть ориентировано на потребителя со средним достатком. Тем более что появились предпосылки к повышению покупательной способности населения и расширению ассортимента предприятий общественного питания. Развитие общественного питания должно быть ориентировано на обеспечение населения максимумом продовольственных товаров при обоснованной минимальной цене, а не наоборот – минимумом товаров по максимальной цене. Последний путь не только не способствует развитию, но и приводит к застою в развитии отрасли.

Общественное питание одной из первых отраслей народного хозяйства стало переходить на рыночные отношения. После приватизации предприятий изменилась организационноправовая форма системы общественного питания, появилось огромное количество частных малых предприятий. Большинство предприятий общественного питания – рестораны, кафе, бары, кофейни, закусочные, бистро и др. – являются чисто коммерческими, среди которых по количеству преобладают универсальные, но и не мало специализированных (рыбные кафе и рестораны, японской, китайской, итальянской и других видов кухонь рестораны и бистро, кофейни, пиццерии) и узкоспециализированных (пельменные, шашлычные, пирожковые, блинные). Наряду с этим развивается социальное питание: столовые при производственных предприятиях, студенческие и школьные. Появляются комбинаты питания, фирмы, которые берут на себя задачи организации социального питания.

Смена собственности (государственной на частную) предприятий общественного питания поставила на первое место для их владельцев обеспечение прибыльности предприятий, между ними стала возникать конкурентная борьба за посетителей, при которой владельцы кафе и ресторанов стараются заманить к себе новых клиентов предлагаемыми кулинарными изысками, оригинальными и неординарными интерьерами, элитным сервисом, обещающим исполнение любого каприза и т.п. Активно осуществляется процесс внедрения государственного регулирования ресторанного рынка цивилизованными правовыми нормами, а не грубыми административными запретами.

К работникам общественного питания предъявляются большие требования по уровню теоретических знаний в области профессиональной подготовки и умению применять их на практике. Молодой специалист должен овладеть основными понятиями, терминами и определениями в области организации производства, изучить классификацию предприятий общественного питания, организацию снабжения и складского хозяйства, уметь составлять меню и выполнять расчеты сырья, разрабатывать нормативную технологическую документацию, знать основы рациональной организации труда и организацию работы всех производственных цехов и раздачи, пути улучшения качества выпускаемой продукции.

Развитие и совершенствование общественного питания зависит от его материально-технической базы, внедрения в проекты предприятий прогрессивных научно-технических достижений.

Техническая политика в области проектирования и строительства предприятий общественного питания направлена на достижение следующих целей: расширение сферы услуг, применение новейших достижений науки и техники, обеспечение повышения эффективности строительства и эксплуатации зданий и комплексов предприятий, формирование рациональной системы обслуживания населения благодаря рациональному размещению сети предприятий общественного питания; специализацию предприятий, их оснащение прогрессивным торгово-технологическим и подъемно-транспортным оборудованием; реконструкция действующих предприятий и, при необходимости, их переквалифицирование; увеличение производительности и улучшение условий труда работников; повышение культуры обслуживания населения.

Перечисленными выше факторами обусловлена актуальность темы дипломной работы, целью которой является разработка проекта ресторана «Лилия» в г. Тюмень на 50 мест.

## 1. Технико-экономическое обоснование строительства

Продукцией периодического спроса потребителей обеспечивают главным образом закусочные и кафе, как общего типа, так и специализированные, рестораны, бары. Радиус обслуживания потребителей такими предприятиями – 800 м.

Учитывая данный фактор, было проанализировано расположение предприятий питания в городе Тюмень. В результате было принято решение о строительстве ресторана «Лилия» на 120 мест.

Производственные помещения должны располагаться в наземных этажах и ориентироваться на север и северо-запад. Состав и площадь производственных помещений определяются строительными нормами и правилами проектирования в зависимости от типа и мощности предприятий.

Площадь производственных помещений должна обеспечить безопасные условия труда и соблюдение санитарно-гигиенических требований. Площадь состоит из полезной площади, занятой под различное технологическое оборудование, а также площади проходов.

При постройке ресторана «Лилия» на запланированном месте соблюдаются все требования охраны окружающей среды, санитарно-гигиенические и противопожарные требования.

Рациональное размещение сети предприятий общественного питания – это создание наибольших удобств населению при организации общественного питания по месту работы, учебы, жительства 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.

С ростом численности городов растет и норматив численности посадочных мест на предприятиях питания в расчете на каждую 1000 человек населения. Для Тюмени он составляет 50 мест на 1000 человек.

На рациональное размещение предприятий существенное влияние оказывает повседневный и периодический спрос населения. Для удовлетворения повседневного спроса необходимы столовые, предприятия по отпуску продукции на дом, магазины кулинарии.

Потребность в местах на предприятиях общественно питания определяется по формуле:

,

где:

N – численность населения в районе обслуживания ресторана;

Рн – норматив мест на предприятиях общественного питания на 1000 чел.

Таким образом, получаем:



В связи с этим было принято решение открыть ресторан «Лилия» на 120 посадочных мест.

Для работы данного ресторана была выбрана форма обслуживания с официантами, что повысит скорость обслуживания, исключит возможность очередей, создаст благоприятный имидж для предприятия.

При проектировании предприятия необходимо учитывать следующие элементы:

Обоснование необходимости строительства предприятия в соответствии с расчётными нормативами развития сети. При проектировании предприятия общественного питания осуществляется изучение предполагаемого района, где оно будет строиться, определяется численность проживающего населения в этом районе и действующие сети общественного питания в зоне строительства проектируемого предприятия.

Определяется режим работы предприятия, численность работников и тд.

При обосновании выбора места строительства рекомендуется учитывать следующие требования, предъявляемые к размещению предприятия общественного питания: приближение предприятия общественного питания к потребителю и размещение его на путях массовых потоков населения. Обеспечение минимальных затрат времени на получение готовой продукции, удовлетворение спроса на кулинарную продукцию и услуги общественного питания.

Инженерное изыскание и обоснование технической возможности строительства предприятия.

Определяется возможность отведения участка под строительство при соблюдении требований охраны окружающей среды, санитарно-гигиенических и противопожарных. Указывают возможность подключения к источникам электроэнергии, воды и канализации вблизи участка застройки.

Обоснование выбора типа проектируемого предприятия и формы обслуживания.

При выборе типа предприятия общественного питания рекомендуется учитывать наличие действующей сети, его профиля, предполагаемый контингент потребителей и рекомендуемое примерное соотношение между основными типами предприятия в разных районах города.

Обоснование режима работы предприятия и коэффициентов загрузки торгового зала (в процентах).

При разработке режима работы общедоступных предприятий общественного питания рекомендуется учитывать тип, месторасположение и состав потенциального контингента потребителей. Работу предприятий общественного питания при организациях, учреждениях, следует планировать таким образом, чтобы максимально способствовать полноценной работе и отдыху потребителей. А также работе обслуживающего персонала. При обосновании коэффициентов торгового зала предприятия следует изучить загрузку зала в действующих аналогичных предприятиях.

Обоснование норм потребления блюд.

При обосновании блюд по видам питания рекомендуется изучить сложившиеся нормы потребления блюд в действующих аналогичных предприятиях и рекомендации в соответствии с требованиями рационального питания для каждого типа проектируемого предприятия.

Расчёт производственной программы предприятия.

На основе принятых в проекте норм потребления блюд, а также коэффициента загрузки зала определяют плановое количество потребителей за день и количество блюд каждой ассортиментной группы.

Определить источники продовольственного снабжения сырьём, полуфабрикатами и товарами, реализуемыми без переработки.

Источники сырья выбирают, чтобы они были территориально недалеко от проектируемого предприятия, снабжали качественной продукцией по доступным ценам, в качестве источников сырья можно взять оптовые продовольственные базы, холодильники, заготовочные предприятия.

Определение эффективности капитальных вложений.

Чтобы определить стоимость строительства в ТЭО (ТЭР) используют укрупнённые показатели стоимости строительства.

При разработке нужно учитывать достижения науки и техники, поскольку строящиеся предприятие ко времени ввода в действие должны быть технически передовыми, иметь высокие показатели по производительности труда и качеству продукции, обеспечить безопасность и нормальные условия труда. Только после анализирования этой сферы деятельности, можно приступать к проектированию.

Проектирование и строительство общедоступных предприятий общественного питания осуществляется на основе СНиП 2.07.01-89 «Планировка и застройка городов, посёлков и сельских населённых пунктов. Нормы проектирования». Каждое предприятия до открытия должно иметь: лицензию и сертификат соответствия на качество предоставляемых услуг.

Источники сырья.

Источники сырья подобраны из того расчёта, чтобы соотношение цены и качества продукции находились на приемлемом уровне, территориально базы располагались недалеко от ресторана.

Доставка продуктов может осуществляться централизованным и децентрализованным способами.

Централизованная доставка товаров на предприятии производится силами и средствами поставщиков. При централизованной доставке каждое предприятие освобождается от необходимости иметь свой транспорт, направлять работников для получения и сопровождения груза.

Приёмка продуктов по количеству производится по товарно-транспортным накладным, счетам – фактурам и др. Приёмка осуществляется по массе брутто сырья или нетто полуфабриката. Проверка массы нетто и количество товарных единиц производится одновременно со вскрытием тары, но не позднее 10 дней, а по скоропортящейся продукции – не позднее 24 часов с момента получения. Проверка массы тары производится одновременно с приёмкой товара. При невозможности взвешивания продукции без тары (квашеная капуста, творог, солёные огурцы), массы нетто определяется как разность между массами брутто и тары.

Приёмка продуктов по качеству производится органолептически (по виду, цвету, вкусу, запаху) при вскрытии тары в те же сроки. При этом проверяют соответствие товаров стандартам, техническим условиям, комплектность. Сроки реализации скоропортящейся продукции, качество тары, упаковки, маркировки, соответствие данным, указанным в сопроводительных документах удостоверяющих качество продуктов (удостоверение о качестве сертификат и т.п.) на предприятиях, работающих на сырье. Приёмка продуктов по количеству и качеству осуществляется материально-ответственными лицами – кладовщиками в присутствии руководителя предприятия или его заместителя. Эти лица несут ответственность за строгое соблюдение правил и своевременность приёмки товаров, обеспечивают сохранность и предотвращают порчу (течь, бой и т.п.) продуктов.

Приёмка товаров от поставщиков осуществляется в присутствии шофёра – экспедитора. При обнаружении недостачи товара на обратной стороне товарно-транспортной накладной указывается фактическое количество поступившего сырья и размер недостачи или составляется акт за подписями лиц, производивших приёмку товаров. И вызывается представитель поставщика.

Для обеспечения бесперебойной работы производства, реализации продукции и товаров в установленном ассортименте предприятию необходимы товарные запасы. Величина, запасов сырья и товаров зависит от типа, производственной мощности предприятия, ассортимента выпускаемых блюд, условий реализации продукции и покупных товаров, спроса посетителей, организации снабжения, частоты и комплексности завоза продуктов на предприятия общественного питания.

Товарные запасы должны быть минимальными, но достаточными для обеспечения ритмичной работы производства.

На предприятиях общественного питания при нормальных условиях величина запасов не скоропортящихся продуктов ( сахара, круп, муки) не должна превышать объёма 8-10 дневной реализации, а скоропортящихся (рыба, мясо, птица и др.) 2-3 дневной, овощей и картофеля – до 15 дней. Запасы хлеба, молока не должны быть больше объёма однодневной реализации этих продуктов. Плановые нормативы товарных запасов устанавливаются для каждого предприятия в отдельности по видам сырья и по всей массе товаров с учётом размера товарооборота, плана выпуска блюд, отдалённости от поставщиков, условий доставки и хранения продуктов. Нормативы товарных запасов определяются в днях оборота, в денежном (тыс. руб.) и натуральном выражениях (кг, шт.).

Соблюдение режима и правил хранения сырья и продуктов способствует сохранению их качества и более рациональному использованию площади складских помещений. Под режимом хранения понимают определённую температуру, скорость движения и относительную влажность воздуха, а также соответствующее освещение, наиболее благоприятные для сохранения качества продукции и обеспечения её сохранности. При неблагоприятных условиях хранения качество продукции снижается, повышается убыль. Например, при повышении влажности воздуха сыры плесневеют, мука, сахар, соль увлажняются. Оптимальные режимы хранения отдельных продуктов определяются требованиями стандартов и технических условий. При хранении следует строго следить за соблюдением сроков реализации продуктов, особенно скоропортящихся.

Существуют несколько способов хранения и укладки сырья, продуктов: стеллажный, штабельный, насыпной, подвесной и др.

Мясо остывшее и охлаждённое хранят подвесным способом на луженых крюках без соприкосновения тушь друг с другом и со стенами, а мороженое мясо укладывают на подтоварники штабелем и сверху прикрывают чистым брезентом, рогожей; птицу домашнюю охлаждённую и мороженую хранят в дощатых ящиках, выстланный бумагой, отдельно по видам, категориям, способам обработки, устанавливая ящики штабелями; дичь лесную мороженную хранят в ящиках или корзинах, укладывая её филеем вверх; субпродукты – в контейнерах, ящиках с крышкой стеллажным способом.

Рыбу охлаждённую, мороженую хранят в ящиках, парафинированных картонных коробках, корзинах стеллажным способом, живую – в аквариумах с температурой воды 5-8С; в этих условиях хранить её можно не более 2 суток; сушёную и вяленую – в рогожных кулях, корзинах, деревянных и картонных ящиках, сухотарных бочках, на торцах которых должны быть отверстия для вентиляции; рыбу горячего копчения и холодного копчения хранят в деревянных ящиках, драночных коробках или плотной бумаге. Консервы рыбные, овощные хранят при температуре 0-15С и относительной влажности не выше 75%.

Полуфабрикаты мясные, рыбные, овощные являются особо скоропортящимися продуктами, их хранят упакованными в деревянные, металлические или полимерные ящики, строго соблюдая сроки реализации; яйца хранят упакованными в картонные ящики с прокладками стеллажным способом; яичный порошок – в многослойных мешках, сухотарных бочках; муку, крупу, сахар – в мешках, уложенных штабелем, высотой не более 6 мешков; на крупных предприятиях муку хранят в бункерах, что позволяет организовать её бестарный перевоз. Хлеб и хлебобулочные изделия хранят стеллажным способом, хлеб укладывают в два ряда; капусту можно хранить как стеллажным, штабельным, так и ящичным способом, уложенную в ящики – клетки; на крупных заготовочных предприятиях её можно хранить в контейнерах, корнеплоды и картофель – в закромах, ящиках, установленных штабелем.

Для обеспечения правильного режима хранения, сохранности качества сырья и товаров запрещается: хранить пищевые продукты вне складских помещений (в коридоре, на разгрузочной площадке и т.п.). Готовые изделия, гастрономические товары – совместно с сырыми продуктами. Легко поглощающие запахи продукты (яйца, сыр, молочные продукты, чай, хлеб, фрукты) - с остро пахнущими товарами (рыба, сельдь и т.п.). Продукты и освободившуюся тару; сырьё и предметы материально- технического оснащения.

Нарушение установленных правил и режима приёмки, хранения, транспортировки и отпуска товаров может повлечь за собой увеличение товарных потерь.

Они делятся на два вида: нормируемые (в пределах норм естественной убыли) и ненормируемые (убыль продуктов сверх установленных норм).

Естественная убыль (усушка, выветривание, раструска, распыл, разлив) происходит в результате изменений физико-химических свойств продуктов при хранении. Нормы естественной убыли установлены для различных видов продуктов с учётом времени года и климатической зоны. Они исчисляются в процентах к количеству отпущенного из кладовой товара. Естественная убыль списывается в период инвентаризации, если на складе обнаружена недостача. Расчёты по естественной убыли составляются бухгалтерией и утверждается директором предприятия.

К ненормируемым потерям относятся бой, порча продуктов. Эти потери возникают в результате неудовлетворительных условий перевозки и хранения продуктов, а также вследствие бесхозяйственности работников кладовых. Потери от боя и порчи продуктов оформляются актом не позднее следующего дня после их установления. Акт составляется комиссией в составе представителя вышестоящей организации, руководителя предприятия, материально-ответственного лица, представителя общественности.

Стоимость испорченных продуктов взыскивается с виновных лиц. Если нет оснований для взысканий сумм за порчу продуктов с работников предприятия, то в пределах установленных норм разрешение на списание потерь за счёт издержек производства дают руководители соответствующих вышестоящих организаций.

К ненормируемым потерям относятся также завес тары, т.е. разность между фактической массой тары и её массой по трафарету. Оформляется завес тары актом.

В случае стихийных бедствий (наводнений, землетрясений) акт подписывают представители органов власти.

Отпуск продукции является одной из важных завершающих операций складского цикла. Из складских помещений отпуск продуктов осуществляется в производство, по требованиям, составленным материально-ответственными лицами (заведующим производством, буфетчиком) и утверждается директором. На основании требования бухгалтерия оформляет требования-накладные, которые подписываются главным бухгалтером и руководителем предприятия, а после отпуска товаров - заведующим складом (кладовщиком) и получившим товар материально-ответственным лицом (заведующим производством или его заместителем, начальником цеха, буфетчиком). При получении продуктов со склада проверяется соответствие их требованию-накладной по ассортименту, массе и качеству, а также исправность тары.

Порядок отпуска товаров и сроки устанавливаются руководителем предприятия в соответствии с графиком, который позволяет организовать отпуск с наименьшими затратами времени и устанавливает очерёдность выдачи продуктов в производство, в подсобные цеха, филиалы, буфеты и т.д.

Для ускорения и облегчения отпуска необходимо заранее отсортировать и приготовить товар (зачистить масло, протереть колбасы, сыры, перемешать сметану, молоко, промаркировать винно-водочные изделия и др.), подготовить мерную тару, инвентарь, инструменты, весоизмерительное оборудование, средства транспортировки и т.п.

Последовательность отпуска зависит от объёма и характера получаемой продукции, однако при отпуске следует руководствоваться общими правилами: товары, поступившие раньше, отпускаются в первую очередь, вначале сухие продукты, затем – из охлаждаемых камер и в последнюю очередь – картофель, овощи, зелень.

## 2. Описание проектируемого предприятия

Разработка технологических планировок осуществляется в соответствии с действующими строительными нормами проектирования предприятий общественного питания, общественных зданий и сооружений. Задачами технологических планировок являются:

- рациональное размещение на плане здания основных функциональных групп помещений (для посетителей, приема и хранения продуктов, производственные, административные и бытовые, технические) в их взаимосвязи;

- рациональное размещение технологического и других видов оборудования с целью эффективной организации трудовых процессов и прогрессивных форм обслуживания посетителей.

При этом обеспечены:

1. последовательность всех операций производственного процесса от поступления сырья до отпуска готовой продукции;
2. минимальная протяженность технологических, транспортных и людских потоков;
3. соблюдение правил производственной санитарии, охраны труда и противопожарной безопасности;
4. исключение встречных потоков:
   * сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
   * обслуживающего персонала и посетителей;
   * чистой и использованной посуды;
   * пищевых отходов с любым видом сырья и готовой продукции при минимальной протяженности путей удаления.

Этажность здания зависит от общей суммарной площади проектируемого предприятия, в реальных условиях от площади выделенного земельного участка.

Для проектируемого предприятия ресторан «Лилия»» принята этажность здания, равная 1.

При расстановке перспективных видов модульного оборудования использован островной метод группировки оборудования, так как он позволяет экономно использовать площадь и удобно размещать рабочие места. Кроме того, обеспечивается удобство чистки и ремонта оборудования. Оборудование в центре – столы по периметру стен: естественный свет и вентиляция, а возможно, и приятный вид из окна, способствуют повышению производительности труда. При островном расположении основного технологического оборудования необходима принудительная вентиляция (местные вентиляционные отсосы, МВО).

Сущность организации производства заключается в создании условий, обеспечивающих правильное ведение технологического процесса приготовления пищи.

На каждом предприятии в соответствии с технологическим процессом выпуска продукции организуются производственные подразделения, которые формируют его производственную инфраструктуру.

Под производственной инфраструктурой предприятия понимается состав его производственных подразделений (участников, отделений, цехов, производств), формы их построения, размещения, производственных связей.

На производственную структуру предприятия оказывают влияние различные факторы: характер выпускаемой продукции, особенности технологии ее изготовления, масштаб производства, формы производственных связей с другими предприятиями.

По производственной структуре предприятие можно отнести к предприятию с полным циклом производства, работающим на сырье.

Производство – это крупное подразделение, которое объединяет цехи.

Цех – это обособленная в технологическом отношении часть предприятия, в которой протекает законченный процесс производства.

Производственный участок – это часть предприятия, где осуществляется законченная стадия производственного процесса.

Производственной стадией называется технологически законченная часть производственного процесса.

Отделения – более крупные производственные подразделения, которые могут быть созданы в крупных цехах и на производствах как промежуточная ступень между производственным участком и цехом или производством.

В цехах, отделениях, производственных участках организуются рабочие места (это часть предприятия, на которой процесс труда выполняется одним или группой работников, выполняющих определенные операции).

Состав помещений предприятий общественного питания и требования к ним определяются соответствующими СНИиП. Различают пять основных групп помещений:

* складская группа – предназначена для кратковременного хранения сырья и продуктов в охлаждаемых камерах и неохлаждаемых кладовых с соответствующими режимами хранения;
* производственная группа – предназначена для переработки продуктов, сырья (полуфабрикатов) и выпуска готовой продукции; в состав производственной группы входят основные (заготовочные и доготовочные) цехи, специализированные (кондитерский, кулинарный и др.) и вспомогательные (моечные, хлеборезка);
* торговая группа – предназначена для реализации готовой продукции и организации ее потребления (торговые залы с раздаточными и буфетами, магазины кулинарии, вестибюль с гардеробом и санузлами и др.);
* административно-бытовая группа – предназначена для создания нормальных условий труда и отдыха работников предприятия (кабинет директора, бухгалтерия, гардероб персонала с душами и санузлами и др.).

Все группы помещений связаны между собой.

Разработаны следующие требования к компоновке помещений: все группы помещений должны размещаться по ходу технологического процесса: вначале складские, производственные, затем торговые, с ними должны быть удобно взаимосвязаны административно-бытовые и технические помещения:

* взаимное расположение основных групп помещений должно обеспечить кратчайшие связи между ними без пересечения потоков посетителей и обслуживающего персонала, чистой и использованной посуды, полуфабрикатов, сырья и отходов;
* следует стремиться к компактной структуре здания, предусматривая возможность перепланировки помещений в связи с изменением технологии производства;
* компоновка всех групп помещений должна удовлетворять требованиям СНиП, санитарным и противопожарным правилам;
* все производственные и складские помещения должны быть непроходными, входы в производственные и бытовые помещения – со стороны хозяйственного двора, а в торговые помещения – с улицы; они должны быть изолированы от входов в жилые помещения;
* компоновка торговых помещений производится по ходу движения посетителей; предусматривается возможность сокращения их передвижения и обеспечение эвакуации людей в случае пожара.

Для успешного выражения производственного процесса на предприятиях общественного питания необходимо:

* выбрать рациональную структуру производства;
* производственные помещения должны размещаться по ходу технологического процесса, чтобы исключить встречные потоки поступающего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Так, заготовочные цехи должны располагаться ближе к складским помещениям, но в то же время иметь удобную связь с доготовочными цехами;
* обеспечить поточность производства и последовательность осуществления технологических процессов;
* правильно разместить оборудование;
* обеспечить рабочие места необходимым оборудованием, инвентарем, инструментами;
* создать оптимальные условия труда.

Производственные помещения располагаются в наземных этажах и ориентироваться на север и северо-запад. Состав и площадь производственных помещений определяются Строительными нормами и правилами проектирования в зависимости от типа и мощности предприятий.

Площадь производственных помещений обеспечивает безопасные условия труда и соблюдение санитарно-гигиенических требований. Площадь состоит из полезной площади, занятой под различное технологическое оборудование, а также площади проходов.

В современных помещениях облицовываются стены светлой керамической плиткой на всю высоту, что улучшает условия санитарной обработки.

Полы должны быть водонепроницаемыми, иметь небольшой уклон к трапу, они покрываются метлахской плиткой или другим искусственным материалом, отвечающим санитарно-гигиеническим требованиям.

В производственных помещениях должен быть создан оптимальный микроклимат. К факторам микроклимата относятся температура, влажность и скорость движения воздуха. На микроклимат горячего и кондитерского цехов влияет также тепловое излучение от нагретых поверхностей оборудования. Открытая поверхность раскаленной плиты выделяет лучи, которые могут вызвать тепловой удар у работника.

Данные микроклиматические условия создаются путем устройства приточно-вытяжной вентиляции. Вытяжка должна быть больше притока воздуха. В горячих цехах кроме общей вентиляции используют местную, над секционно-модулированным оборудованием (плитами, сковородами, фритюрницами, мармитами) устраивают местные вентиляционные отсосы, которые предназначены для удаления паров.

Все необходимые расчеты и обоснования будут приведены в последующих разделах.

Сущность организации производства заключается в создании условий, обеспечивающих правильное ведение технологического процесса приготовления пищи.

На предприятии в соответствии с технологическим процессом выпуска продукции организуются производственные подразделения, которые формируют его производственную инфраструктуру.

Под производственной инфраструктурой предприятия понимается состав его производственных подразделений (участников, отделений, цехов, производств), формы их построения, размещения, производственных связей.

Основным цехом предприятия общественного питания ресторан «Лилия» является горячий цех, в котором осуществляется тепловая обработка продуктов, варка бульона, приготовление вторых блюд, а также производится тепловая обработка продуктов для сладких блюд. Кроме того, в цехе приготовляются горячие напитки.

Горячий цех имеет удобную связь с заготовочными цехами, со складскими помещениями и удобную взаимосвязь с холодным цехом, раздаточной и торговым залом, моечной кухонной посуды.

Блюда горячего цеха соответствуют требованиями государственных стандартов, стандартов отрасли. стандартов предприятий, сборников рецептур блюд и кулинарных изделий, технических условий и вырабатываются по технологическим инструкциям и каратам, технико-технологическим картам при соблюдении Санитарных правил для предприятий общественного питания.

Производственная программа горячего цеха составлена на основании ассортимента блюд, реализуемых через торговый зал, ассортимента кулинарной продукции.

Горячий цех оснащен современным оборудованием: тепловым, холодильным, механическим и немеханическим: плитами, пищеварочными котлами, жарочными шкафами, электросковородами, холодильными шкафами, а также производственными столами и стеллажами.

В горячем цехе для удобства организации процессов приготовления горячих блюд используют секционно модулированное оборудование, которое установлено островным способом.

Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок.

Производственная программа холодного цеха составлена на основании ассортимента блюд, реализуемых через торговый зал.

Холодный цех располагается в одном из наиболее светлых помещений с окнами, выходящими на север.

При организации холодного цеха учтены его особенности: продукция цеха после изготовления и порционирования не подвергается вторично тепловой обработке, поэтому строго соблюдаются санитарные правила при организации производственного процесса, а поварами – правила личной гигиены; холодные блюда изготовляются в таком количестве, которое может быть реализовано в короткий срок.

Холодные блюда отпускаются после охлаждения в холодильных шкафах и имеют температуру 10 – 14оС, поэтому в цехе предусмотрено достаточное количество холодильного оборудования.

В холодном цехе используются разнообразные инструменты, инвентарь, приспособления: ножи поварской тройки, ножи гастрономические (колбасный, для нарезки ветчины, сыра, масла, для фигурной нарезки масла, нож-вилка), томаторезки, яйцерезки, приспособление для нарезки сыра, скребок для масла, разделочные доски, ручные соковыжималки, приборы для раскладывания блюд, формы для заливных блюд, желе, муссов.

Складские помещения предприятия общественного питания служат для приемки поступающих от поставщиков продуктов, сырья и полуфабрикатов, их краткосрочного хранения и отпуска.

Складские помещения размещаются в отдельных помещениях и имеют удобную связь с производствеными помещениями. Компоновка складских помещений производится по направлению движения сырья и продуктов при обеспечении наиболее рационального выполнения складских операций и погрузочно-разгрузочных работ.

Склад обрабатывает три вида материальных потоков: входной, выходной и внутренний.

Наличие входного потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза. Выходной поток обусловливает необходимость погрузки на транспорт или отпуск на производство, внутренний – необходимость перемещения груза внутри склада.

В целом технологический процесс работы на складе представляет собой следующую последовательность:

* разгрузка транспорта;
* приемка товаров;
* размещение на хранение;
* отпуск товаров из мест хранения;
* внутрискладское перемещение грузов.

Устройство складов обеспечивает:

* полную количественную и качественную сохранность материальных ценностей;
* надлежащий режим хранения;
* рациональную организацию выполнения складских операций;
* нормальные условия труда.

Для хранения скоропортящихся продуктов на предприятии оборудованы охлаждаемые камеры для хранения мяса, рыбы, молочных продуктов, жиров и гастрономических продуктов. Для обеспечения нормальных условий труда при приемке товаров, оформлении транспортных и сопроводительных документов в группе складских помещений оборудуется специальное помещение для приемки сырья и продуктов.

Складские помещения оснащены необходимым инвентарем, инструментом для приемки сырья, его хранения и отпуска. В этот список включены:

* овоскоп;
* термометр с металлическим наконечником;
* ареометр;
* психометр
* пробоотборники для масла, сыров, муки;
* лупа;
* струна для резки масла;
* совки;
* щипцы кондитерские;
* лопатка кондитерская;
* молокомеры;
* ложка для сметаны;
* воронка;
* лопатки для творога, очистки бочек;
* пломбир;
* крюки для мяса гастрономические.

Внутренняя планировка склада отвечает следующим требованиям:

* обеспечивает применение наиболее рациональных способов размещения и укладки товаров;
* исключает отрицательное влияние одних товаров на другие при хранении;
* не допускает встречных, перекрестных движений товаров;
* обеспечивает возможность применения средств механизации, современной технологии.

Для обеспечения четкой работы складов к складским помещениям предприятий общественного питания предъявляются определенные объемно-планировочные и санитарно-гигиенические требования.

Объемно-планировочные требования:

* склвдская площадь должна быть компактна, для каждого товара выделен участок;
* оборудование должно быть рационально размещено, причем предусматривается необходимая площадь для проездов и проходов;
* высота складских помещений, расположенных в подвальных этажах, должна быть не менее 2,5 м; охлаждаемых камер – не менее 2,4 м;
* подъезд транспорта и разгрузка продуктов должна осуществляться со стороны хозяйственного двора;
* для приемки грузов предусматриваются разгрузочные площадки, платформы для разгрузки нескольких машин сразу;
* для спуска товаров в подвальные помещения оборудуют специальные люки с дверями и пандусами;
* охлаждаемые камеры должны размещаться одним блоком с общим тамбуром.

Санитарно-гигиенические требования:

* для соблюдения санитарных правил стены в складских помещениях должны быть защищены от проникновения грызунов и покрашены масляной краской, а стены охлаждаемых камер облицованы кафельной плиткой для систематической влажной уборки;
* освещение в кладовых овощей и охлаждаемых камерах должно быть только искусственным, в других складских помещениях освещение кроме искусственного может быть и естественным; коэффициент естественного освещения 1:15 (соотношение площади окон к площади пола), норма искусственного освещения 20 Вт на 1 м2;
* вентиляция в складских помещениях должна быть естественной и механической (вытяжной);
* полы должны обеспечивать безопасное и удобное передвижение грузов, людей и транспортных средств;
* ширина коридоров складов принимается 1,3 – 1,8 м, а если применяются тележки – 2,7 м.

Все приведенные выше требования соблюдены на проектируемом предприятии.

При хранении сырья и продуктов соблюдаются требования санитарных норм в соответствии с СанПиН 42-123-4117-76 «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов». Ответственность за соблюдение и контроль Санитарных правил несет руководитель предприятия. Контроль за соблюдением Санитарных правил возлагается на органы санэпид службы.

Большое значение имеет правильно размещение товаров с учетом максимального использования площади склада, возможности применения механизмов, обеспечения безопасности работы персонала, оперативного учета товарно-материальных ценностей.

Для предотвращения потерь и порчи продуктов в складских помещениях обеспечен оптимальный режим хранения товаров в соответствии с их физико-химическими свойствами.

На предприятии используется несколько способов хранения и укладки сырья и продуктов:

* стеллажный – продукция хранится на полках, стеллажах, в шкафах; при этом способе она предохраняется от отсыревания, так как осуществляется доступ воздуха к нижним слоям;
* штабельный – продукция хранится на подтоварниках; так хранят продукты в таре, которую можно сложить в высокий устойчивый штабель высотой не более 2 м; мешки с сахаром, мукой укладывают плашмя, высотой не более 6 мешков;
* ящичный – в ящиках хранят плоды, овощи, яйца и др.;
* подвесной – используется для хранения сырья и продуктов в подвешенном состоянии, так хранят копчености, колбасные изделия.

Для обеспечения правильного режима хранения запрещается хранить: пищевые продукты вне складских помещений (в коридорах, на разгрузочной площадке и т.п.); готовые изделия, гастрономические продукты – совместно с сырыми; товары, легко поглощающие запах (яйца, молочные продукты, хлеб, чай и т.д.), - с остропахнущими товарами (рыба, сельдь и др.); продукты с освободившейся тарой.

Нарушение установленных правил и режимов хранения, транспортировки и отпуска товаров может привести к товарным потерям.

Отпуск продукции является одной из важных завершающих операций складского цикла. Из складских помещений предприятия общественного питания отпуск продуктов осуществляется на производства. На основании требования бухгалтерия оформляет требования-накладные, которые подписываются главным бухгалтером и руководителем предприятия, а после отпуска товаров – заведующим складом и получившим товар материально-ответственным лицом. при получении продуктов со склада проверяется соответствие их требованиям-накладным по ассортименту, массе и качеству, а также исправность тары.

Перед отпуском кладовщик вскрывает тару, проверяет качество товаров, производит их сортировку и зачистку. При отпуске продуктов кладовщик соблюдает очередность: товары, поступившие раньше, отпускаются в первую очередь, вначале сухие продукты, затем из охлаждаемых камер и в последнюю очередь – овощи.

Кладовщик обязан подготовить мерную тару, весоизмерительное оборудование, инвентарь, инструменты.

При получении продуктов материально-ответственные лица должны убедиться в исправности весов, проверить вес тары, качество продукции, сроки реализации отпускаемых товаров, проследить за точностью взвешивания и записей в накладной.

## 3. Технологический раздел

### 

### 3.1 Составление производственной программы проектирования предприятия

Определяем количество посетителей за каждый час работы ресторана:

N=Рфх/100,

где Р – вместимость зала

ф – оборачиваемость места в зале в течение данного часа

х – загрузка зала в течение данного часа, %

Полученные данные запишем в таблицу:

Таблица 3.1

Расчет количества посетителей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часы работы ресторана | Оборачиваемость одного места | Загрузка зала | Количество посетителей |
| 10.00-11.00 | 2 | 40 | 96 |
| 11.00-12.00 | 2 | 40 | 96 |
| 12.00-13.00 | 2 | 80 | 192 |
| 13.00-14.00 | 2 | 80 | 192 |
| 14.00-15.00 | 2 | 70 | 168 |
| 15.00-16.00 | 2 | 50 | 120 |
| 16.00-17.00 | 2 | 20 | 48 |
| 17.00-18.00 | 2 | 40 | 96 |
| 18.00-19.00 | 2 | 70 | 168 |
| 19.00-20.00 | 2 | 60 | 144 |
| Итого: | | | 1320 |



Рис. 3.1 – Количество посетителей за каждый час.

Общее количество блюд рассчитываем по формуле:

n=Nm,

где

N – число потребителей за день

m – коэффициент потребления блюд (сумма коэффициентов потребления холодных блюд, супов, вторых горячих блюд и сладких блюд)

n = 1320 х 1.5 = 1980

Производим разбивку общего количества блюд на отдельные группы, а также внутригрупповое распределение блюд по основным группам.

Данные оформляем в виде таблицы:

Таблица 3.2

Количество блюд отдельных групп

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид блюда | Процентное соотношение блюда от | | Количество блюд, шт |
| Общего кол-ва | Данной группы |
| Холодные закуски | 30 |  | 594 |
| салаты |  | 40 | 238 |
| бутерброды |  | 10 | 59 |
| гастрономия |  | 10 | 59 |
| молоко и кисломолочные продукты |  | 40 | 238 |
| Супы | 5 |  | 99 |
| Вторые горячие блюда | 40 |  | 792 |
| мясные |  | 40 | 316 |
| овощные, крупяные и мучные |  | 30 | 238 |
| яичные и творожные |  | 30 | 238 |
| Сладкие блюда | 25 |  | 495 |
| Итого |  |  | 1980 |

Количество напитков, кондитерских изделий, хлеба, фруктов и т.д. для ресторана определяем на основе примерных норм потребления на одного человека. Данные запишем в таблицу:

Таблица 3.3

Количество напитков, хлеба, кондитерских изделий и фруктов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Процентное соотношение | | Кол-во | | |
| Наименование | от общего количества | от данной группы | л | кг | шт |
| Горячие напитки, л | 0,1 |  | 198 |  |  |
| Холодные напитки, л | 0,09 |  | 178,2 |  |  |
| фруктовая вода |  | 0,02 | 39,6 |  |  |
| минеральная вода |  | 0,02 | 39,6 |  |  |
| натуральный сок |  | 0,02 | 39,6 |  |  |
| напитки собственного производства |  | 0,03 | 59,4 |  |  |
| Хлеб и хлебобулочные изделия, г | 75 |  |  | 148,5 |  |
| пшеничный хлеб |  | 50 |  | 99 |  |
| ржаной хлеб |  | 25 |  | 49,5 |  |

Расчетное однодневное меню оформляем в виде таблицы.

Таблица 3.4

Расчетное однодневное меню

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ре-  цеп-  туры/  ТТК |  | |  | |  |
| Наименование блюд | | Выход, г | | Кол-во |
| 1. Фирменные блюда. | | | | | |
| ТТК 1 | 1. Паштет из дичи (тарталетки из пресного песочного теста, за-полненные паштетом из мяса перепелов, фазана и рябчика, гарнированы листовым салатом, болгарским перцем и клюквой) | | 75/25 | | 58 |
| ТТК 2 | 2. Салат «Логово краба» (салат из мяса крабов, мидий, свежих огурцов, заправленный сливочным сыром и сливками) | | 1/100 | | 60 |
| ТТК 3 | 3. Салат «Таинственный остров» (салат из тунца, слабо соленой семги, свежих помидоров и ананасов) | | 1/150 | | 60 |
| ТТК 4 | 4. Пене «Четыре сыра» (макаронные изделия, запеченные под соусом из сливок и 4 сортов сыра , с обжаренными брокколи) | | 1/200 | | 72 |
| ТТК 5 | 5. Барабулька под сырно-сливочным соусом (жареная барабулька с картофельным пюре и пассерованными овощами – цуккини и сладкий перец – и сырно-сливочный соус) | | 80/100/50 | | 96 |
| ТТК 6 | 6. Десерт «Ягодный фул» (голубика под шапкой из взбитых сливок с шоколадным топпингом, украшенная ягодами клубники и малины и веточкой свежей мяты) | | 1/100 | | 19 |
| ТТК 7 | 7. Коктейль «Айсберг в море» (напиток «Тархун», смешанный с измельченными орехами, под шапкой из взбитых белков) | | 1/150 | | 22 |
| 2. Холодные блюда и закуски. | | | | | |
| ТТК 8 | 1. Помидорки, фаршированные грибами (помидоры черри, фаршированные обжаренными лисичками» | | 1/100 | | 58 |
| ТТК45 | 2. Трубочки из ветчины по-гавайски (ветчинные рулетики, фаршированные творожным сыром и ананасом, гарнированные лис-товым салатом и свежими помидорами) | | 90/30 | | 62,4 |
| ТТК46 | 3. Закуска «Золотое яичко» (половинки отварных яиц, фарши-рованные : мягким сыром со специями и мини кукурузой; творогом с тертой морковью и молотым фундуком) | | 1/120 | | 33,6 |
| № 66 | 4. Слоеный сыр (Слоеное ассорти из ветчины, творожного крема и сыра твердых сортов) | | 1/75 | | 58 |
| ТТК47 | 5. Фруктовый салат «Радуга» (салат из медовой дыни, банана, яблока, персика, зеленого винограда, вишни, клубники и малины) | | 1/125 | | 48 |
| № 25 | 6. Салат «Летний» (салат из молодого картофеля, свежих огур-цов и помидоров, стручковой фасоли и зеленого лучка со сметаной) | | 1/100 | | 19 |
| № 57 | 7. Салат-коктейль с рыбкой (салат из отварного судака, белых грибов, маринованных огурчиков и сладкого перца) | | 1/125 | | 12 |
| ТТК 9 | 8. Салат «Курочка ряба» (салат из отварного куриного филе, шампиньонов, моркови и сыра) | | 1/100 | | 12 |
| ТТК10 | 9. Салат из мяса крабов и жареных грибов | | 1/100 | | 12 |
| ТТК11 | 10. Салат «Боровичок» (салат из белых грибов, селедочки и маринованных огурчиков) | | 1/100 | | 19 |
| ТТК12 | 11. Салат «Гуси-гуси» (салат из отварной гусиной грудки с диким рисом и персиками) | | 1/100 | | 12 |
| ТТК13 | 12. Салат «Дракон» (салат из языка, дайкона и сладкого перца) | | 1/100 | | 12 |
| ТТК14 | 13. Салат «Мексиканский» (салат из свежих помидоров, мини кукурузы, риса, киви, креветок, заправленный растительным маслом и лимонным соком) | | 1/100 | | 12 |
| 3. Первые блюда. | | | | | |
| ТТК15 | 1. Суп-гуляш (суп из говяжьей вырезки, картофеля, стебля сель-дерея и свежих помидоров) | 1/250 | | 24 | |
| ТТК16 | 2. Суп из дичи с яичной лапшой (суп из филе перепелки,фа-зана и рябчика с яичной лапшой) | 1/250 | | 24 | |
| ТТК17 | 3. Суп-крем из креветок (суп с тигровыми креветками, заправ-ленный сливочным соусом) | 1/250 | | 26 | |
| 4. Вторые блюда. | | | | | |
| ТТК18 | 1. Форель с картофельными крокетами (запеченные рулети-ки из форели, фаршированные смесью семги и сливок, с картофель-ными крокетами и салатом) | 75/150 | | 103 | |
| ТТК19 | 2. Спагетти с морепродуктами в томатном соусе | 75/100/50 | | 62 | |
| ТТК20 | 3. Говядина тушеная с рисом и зеленой фасолью | 75/100/60 | | 36 | |
| ТТК21 | 4. Жаркое из свинины (свиная вырезка с картофелем и зеленым горошком и соус из манго и помидоров) | 1/275 | | 84 | |
| ТТК48 | 5. Свинина по-итальянски с кабачками (свинина, жаренная в сухарях с соусом и сваренными на пару молодыми кабачками) | 100/75/50 | | 38 | |
| ТТК22 | 6. Шашлычок из мяса оленя и кабанчика (шашлычок из ма-ринованного мяса оленя и кабана, цуккини и черри с салатом) | 100/80 | | 48 | |
| ТТК23 | 7. Куриная ножка с сюрпризом (фаршированный куриный окорочок рис с овощами на гарнир) | 80/150 | | 53 | |
| ТТК24 | 8. Грибочки «Лесная загадка» (шляпки шампиньонов, фарши-рованные мясом фазана, запеченные с сыром) | 1/180 | | 60 | |
| ТТК25 | 9. Картофельные оладьи с говяжьим фаршем (оладьи из картофеля, цуккини и сладкого перца, с говяжьим фаршем) | 1/200 | | 48 | |
| ТТК43 | 10. «Ежики в лесу» (котлетки из говяжьей и свиной вырезки с тушеными овощами: цуккини, баклажаны, морковь, сладкий перец, брюссельская капуста) | 120/100 | | 58 | |
| ТТК49 | 11. Котлетки из судака с картофельным пюре | 80/150 | | 34 | |
| 5. Сладкие блюда. | | | | | |
| ТТК26 | 1. Пирожные с грушами | 1/75 | | 12 | |
| ТТК27 | 2. Персики «Здравствуй, лето!» (запеченные персики, фарши-рованные смесью из творожного сыра, орехов и кленового сиропа, под шапкой из измельченного песочного печенья) | 1/120 | | 24 | |
| ТТК28 | 3. Фруктовое брюле (запеченные яблочки и виноград кишмиш под топпингом из творожного крема и ванили) | 1/100 | | 43 | |
| ТТК29 | 4.Фрукты под хрустящей корочкой (персики, бананы и клуб- ника, запеченные под шапкой из мюсли, апельсиновой цедры, меда) | 1/125 | | 12 | |
| ТТК30 | 5. Десерт «Орешки для золушки» (творожные шарики с грецкими орехами и шоколадной глазурью) | 1/100 | | 36 | |
| ТТК31 | 6. Трюфели с нугой (смесь нуги, миндаля, фундука, шоколада, меда и мороженого в кокосовой стружке) | 1/125 | | 48 | |
| ТТК32 | 7. Сырный пирог с персиками | 1/75 | | 29 | |
| ТТК33 | 8. Вафли «Наливное яблочко» с карамелью | 1/100 | | 24 | |
| ТТК34 | 9. Швейцарский клубничный рулет | 1/75 | | 24 | |
| ТТК35 | 10. Абрикосовые карамельки с миндалем | 1/100 | | 36 | |
| ТТК36 | 11. Мороженое (ванильное, шоколадное, ореховое, крем-брюле, клубничное, фисташковое, вишневое, персиковое, банановое, ко-фейное, ягодное, экзотическое, с кокосовой стружкой, черно-смородиновое, с кусочками мармелада) | 1/75 | | 187 | |
| 6. Горячие напитки. | | | | | |
| ТТК37 | 1.Чай с вареньем (варенье из крыжовника, из черешни, абрикосовое, клубничное, сливовое, смородиновое) | 150/50 | | 400 | |
| ТТК38 | 2. Какао | 1/150 | | 120 | |
| ТТК39 | 3. Шоколад со взбитыми сливками | 1/150 | | 360 | |
| 7. Холодные напитки. | | | | | |
| ТТК40 | 1. Клюквенный морс | 1/150 | | 180 | |
| ТТК41 | 2. Ягодная шипучка | 1/150 | | 130 | |
| ТТК42 | 3. Коктейль «Фруктовый букет» (коктейль из лимонного си-ропа, яблочного и персикового соков с веточкой смородины) | 150/15 | | 48 | |
| ТТК44 | 4. Коктейль «Детский праздник» (коктейль из сиропа, сока с мякотью, лимонада, мороженого и шоколада) | 1/200 | | 48 | |
| ТТК51 | 5. Коктейль «Красный снег» (коктейль из персикового нектара  Сиропа, лимонного и ананасового соков с ягодами клубнички) | 1/200 | | 24 | |
| ТТК52 | 6. Коктейль «Князь Игорь» (Коктейль из соков маракуйи, лимона и ананаса, с ломтиком лайма и веточкой мелиссы) | 1/200 | | 12 | |
| ТТК53 | 7. Коктейль «Спортивный» (овощной коктейль из красного свекольного сока, морковного и лимонного соков) | 1/200 | | 10 | |
| ТТК50 | 8. Молочный коктейль | 1/200 | | 72 | |
| ТТК54 | 9. Коктейль «Лесная фея» (коктейль из лесных ягод, сока бу-зины, малинового сиропа и кефира, со взбитыми сливками, украшенный ягодкой ежевики) | 1/200 | | 12 | |
|  | 10. Свежевыжатые соки (морковный, клубничный, яблочный, виноградный, ананасовый) | 1/100 | | 264 | |

Коэффициент пересчета блюд (К) оформляется по формуле: К = Nчас./ N(день), где

Nчас. – количество потребителей прошедших через торговый зал за 1 час;

N(день) – количество потребителей прошедших через торговый зал за день.

К10-11 = 0.0727 К15-16 = 0.09

К11-12 = 0.0727 К16-17 = 0.036

К12-13 = 0.145 К17-18 = 0.0727

К13-14 = 0.145 К18-19 = 0.127

К14-15 = 0.127 К19-20 = 0.109

На основании диаграммы загрузки зала и плана-меню количество блюд того или иного наименования за каждый час работы предприятия определяем по формуле:

Nчас = Nдень ∙ К,

где

Nдень – общее количество блюд данного вида;

К – коэффициент пересчета блюд.

Полученные данные оформляем в виде таблицы:

Таблица 3.5

Количество блюд за каждый час работы ресторана

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы работы ресторана | Наименование | | | | | |
| Холодные блюда и закуски | Первые блюда | Вторые блюда | Сладкие блюда | Горячие напитки | Холодные напитки |
| 10.00-11.00 | 41 | 7 | 60 | 38 | 65 | 62 |
| 11.00-12.00 | 41 | 7 | 60 | 38 | 65 | 62 |
| 12.00-13.00 | 84 | 10 | 113 | 70 | 127 | 118 |
| 13.00-14.00 | 84 | 10 | 113 | 70 | 127 | 118 |
| 14.00-15.00 | 72 | 10 | 101 | 62 | 113 | 103 |
| 15.00-16.00 | 50 | 5 | 70 | 46 | 79 | 74 |
| 16.00-17.00 | 46 | 2 | 29 | 17 | 31 | 29 |
| 17.00-18.00 | 41 | 7 | 60 | 38 | 65 | 62 |
| 18.00-19.00 | 72 | 10 | 101 | 62 | 113 | 103 |
| 19.00-20.00 | 65 | 7 | 86 | 53 | 96 | 89 |



Рис. 3.2 – График реализации блюд и напитков.

### 

### 3.2 Расчет сырья

Расчет количества сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, необходимых для приготовления блюд, оформляем в виде таблицы:

Таблица 3.6

Расчет количества продуктов, сырья и полуфабрикатов

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование сырья, продуктов и полуфабрикатов | Масса, кг |
| 1. Филе рябчика | 1,632 |
| 2. Филе перепелки | 1,632 |
| 3. Филе фазана | 5,232 |
| 4. Гусиная грудка | 0,377 |
| 5. Язык говяжий | 0,48 |
| 6. Свиная вырезка | 14,4 |
| 7. Свиная шея | 4,877 |
| 8. Филе кабана | 3,84 |
| 9. Филе оленя | 3,84 |
| 10. Куриные окорочка | 2,904 |
| 11. Фарш говяжий | 2,4 |
| 12. Говяжья вырезка | 10,044 |
| 13. Сало | 0,864 |
| 14. Мидии свежемороженые | 1,548 |
| 15. Креветки коктейльные свежемороженые | 0,552 |
| 16. Семга свежемороженая | 4,98 |
| 17. Филе судака | 3,041 |
| 18. Мясо краба свежемороженое | 0,6 |
| 19. Креветки тигровые | 2,52 |
| 20. Форель свежемороженая | 7,224 |
| 21. Коктейль из морепродуктов свежемороженый | 6,24 |
| 22. Креветки королевские свежемороженые | 0,936 |
| 23. Барабулька | 9,6 |
| 24. Тунец в масле | 1,2 |
| 25. Мясо краба в собственном соку | 1,5 |
| 26. Филе сельди | 0,576 |
| 27. Лук репчатый | 7,644 |
| 28. Морковь | 14,107 |
| 29. Лук шнит | 0,115 |
| 30. Лук зеленый | 0,934 |
| 31. Лук красный | 0,096 |
| 32. Салат Лолла Росса | 1,747 |
| 33. Салат Фризе | 0,9 |
| 34. Салат Руккола | 2,88 |
| 35. Салат зеленый листовой | 2,472 |
| 36. Салат Радичио | 0,24 |
| 37. Перец болгарский разных цветов | 10,061 |
| 38. Огурцы свежие | 2,462 |
| 39. Сельдерей стебель | 1,224 |
| 40. Укроп зелень | 1,488 |
| 41. Петрушка зелень | 2,794 |
| 42. Кинза | 0,024 |
| 43. Базилик фиолетовый | 0,187 |
| 44. Помидоры свежие | 3,12 |
| 45. Помидоры черри | 6,948 |
| 46. Помидоры в собственном соку «Помито» | 2,64 |
| 47. Томатная паста | 4,884 |
| 48. Огурцы маринованные | 2,04 |
| 49. Перец мини маринованный | 0,06 |
| 50. Мини кукуруза консервированная | 0,653 |
| 51. Картофель | 37,342 |
| 52. Капуста брокколи свежемороженая | 1,08 |
| 53. Зеленый горошек свежемороженый | 2,208 |
| 54. Цуккини | 8,928 |
| 55. Баклажаны | 1,728 |
| 56. Кабачки | 4,224 |
| 57. Капуста брюссельская свежемороженая | 1,728 |
| 58. Редис белый «Дайкон» | 0,24 |
| 59. Имбирь корень | 0,336 |
| 60. Фасоль стручковая свежемороженая | 5,16 |
| 61. Чеснок | 0,662 |
| 62. Грибы лисички | 2,016 |
| 63. Грибы белые свежемороженые | 1,38 |
| 64. Грибы шампиньоны свежемороженые | 9,144 |
| 65. Маслины | 0,341 |
| 66. Оливки с перцем | 0,6 |
| 67. Орехи фундук | 1,358 |
| 68. Орехи миндаль | 1,02 |
| 69. Орехи грецкие | 0,626 |
| 70. Арахис соленый | 0,048 |
| 71. Сливки 33% | 19,294 |
| 72. Сливки 38% | 17,789 |
| 73. Сыр сливочный | 11,758 |
| 74. Сыр творожный | 1,416 |
| 75. Сыр Горгонзола | 0,72 |
| 76. Сыр Таледжио | 0,72 |
| 77. Сыр Проволони | 0,72 |
| 78. Сыр Пармезан | 1,14 |
| 79. Сыр Эдам | 1,735 |
| 80. Творог 5% | 3,715 |
| 81. Сметана 20% | 1,2 |
| 82. Йогурт молочный | 0,648 |
| 83. Кефир 3,2% | 0,6 |
| 84. Молоко 3,2% | 63,173 |
| 85. Ветчина | 3,96 |
| 86. Масло сливочное | 8,297 |
| 87. Масло растительное | 9,6 |
| 88. Масло оливковое | 13,476 |
| 89. Майонез | 5,004 |
| 90. Мороженое ванильное | 16,32 |
| 91. Мороженое шоколадное | >3.0 |
| 92. Мороженое ореховое | >3.0 |
| 93. Мороженое крем-брюле | >3.0 |
| 94. Мороженое клубничное | >3.0 |
| 95. Мороженое фисташковое | >3.0 |
| 96. Мороженое вишневое | >3.0 |
| 97. Мороженое персиковое | >3.0 |
| 98. Мороженое банановое | >3.0 |
| 99. Мороженое кофейное | >3.0 |
| 100. Мороженое ягодное | >3.0 |
| 101. Мороженое экзотическое | >3.0 |
| 102. Мороженое с кокосовой стружкой | >3.0 |
| 103. Мороженое черносмородиновое | >3.0 |
| 104. Мороженое с кусочками мармелада | >3.0 |
| 105. Яйцо куриное | 5,062 |
| 106. Вафли выпеченные | 0,96 |
| 108. Бульон куриный | 3,6 |
| 109. Бульон мясной | 5,616 |
| 110. Бульон рыбный | 3,12 |
| 111. Тесто песочное п/ф | 1,44 |
| 112. Тесто тулипное п/ф | 0,78 |
| 113. Тесто сдобное п/ф | 0,432 |
| 114. Хлеб пшеничный | 1,109 |
| 115. Мука пшеничная | 4,02 |
| 116. Сухари панировочные | 2,616 |
| 117. Печенье песочное | 0,413 |
| 118. Спагетти «De Cecco» | 1,872 |
| 119. Лапша яичная | 0,72 |
| 120. Паста «Pene» | 3,6 |
| 121. Рис дикий | 1,44 |
| 122. Рис пропаренный | 3,432 |
| 123. Шоколад темный | 1,078 |
| 124. Шоколад молочный | 8,088 |
| 125. Лимонный сок | 6,490 |
| 126. Клюква | 3,715 |
| 127. Черника | 0,18 |
| 127. Голубика | 0,756 |
| 128. Клубника | 34,128 |
| 129. Малина | 1,968 |
| 130. Дыня | 0,96 |
| 131. Банан | 1,32 |
| 132. Вишня | 0,48 |
| 133. Лимон | 0,816 |
| 134. Киви | 0,174 |
| 135. Лайм | 0,12 |
| 136. Абрикос | 3,24 |
| 137. Смородина | 0,72 |
| 138. Ананасы консервированные | 3,336 |
| 139. Ананас | 16,296 |
| 140. Яблоко зеленое | 19,02 |
| 141. Персики | 8,616 |
| 142. Персики консервированные | 0,288 |
| 143. Виноград | 31,44 |
| 144. Манго | 2,1 |
| 145. Груша | 0,24 |
| 146. Ежевика | 1,416 |
| 147. Изюм | 0,648 |
| 148. Лимонад | 16,992 |
| 149. Лимонный сироп | 1,2 |
| 150. Ягодный сироп | 0,48 |
| 151. Малиновый сироп | 0,12 |
| 152. Маракуйя | 1,296 |
| 153. Бузина | 0,348 |
| 154. Свекла | 0,72 |
| 155. Апельсиновая цедра | 0,084 |
| 156. Мелисса | 0,06 |
| 157. Мята | 0,038 |
| 158. Напиток «Тархун» | 2,16 |
| 159. Мюсли | 0,24 |
| 160. Нуга | 0,72 |
| 161. Мед | 0,204 |
| 162. Желатин | 0,173 |
| 163. Сахарная пудра | 1,678 |
| 164. Сахар | 14,117 |
| 165. Сахарный сироп | 0,24 |
| 166. Ваниль | 0,002 |
| 167. Кленовый сироп | 0,24 |
| 168. Корица | 0,0006 |
| 169. Кокосовая стружка | 0,24 |
| 170. Тайский рыбный соус | 0,6 |
| 171. Уксус бальзамик | 0,06 |
| 172. Соевый соус | 0,66 |
| 173. Уксус винный | 0,024 |
| 174. Чай заварка | 3,206 |
| 175. Варенье клубничное | 20,472 |
| 176. Варенье из крыжовника | 20,04 |
| 177. Варенье черносмородиновое | 20,04 |
| 178. Варенье из черешни | 20,04 |
| 179. Варенье абрикосовое | 20,04 |
| 180. Варенье сливовое | 20,04 |
| 182. Какао | 0,84 |
| 183. Тимьян | 0,024 |
| 184. Розмарин | 0,024 |
| 185. Перец черный молотый | 0,192 |
| 186. Соль | 4,8 |

### 3.3 Расчет складских помещений

Расчет площадей помещений для приема и хранения продуктов производим по удельной нагрузке на 1 м² площади пола камеры (кладовой) с учетом рекомендуемых сро-ков хранения для каждого вида продукта или группы продуктов или п/ф по формуле:

= G t b / q ,

где

F – площадь помещения, м²

G – суточный запас продукта, кг t – срок хранения продукта, сутки

b – коэффициент увеличения площади помещения на проходы, b=2.2

q – удельная нагрузка на единицу полезной грузовой площади, кг/м²

(значения t и q берем из справочной литературы)

Результаты расчетов оформляем в виде таблицы:

Таблица 3.7

Расчет площади помещений для хранения продуктов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Суточ  ный за  пас про  дуктов,  кг | Срок  хране  ния,  сутки | Удельная  нагрузка  на 1 м²  площади  пола, кг/м² | | Пло-щадь,  м² |
| 1. Рябчик | 3,48 | 3 | 180 | | 0,127 |
| 2. Перепелка | 3,48 | 3 | 180 | | 0,127 |
| 3. Фазан | 7,968 | 3 | 180 | | 0,288 |
| 4. Гусиная грудка | 0,377 | 3 | 180 | | 0,014 |
| 5. Язык говяжий | 0,48 | 4 | 180 | | 0,012 |
| 6. Свиная вырезка | 14,4 | 4 | 140 | | 0,912 |
| 7. Свиная шея | 4,877 | 4 | 140 | | 0,312 |
| 8. Филе кабана | 3,84 | 4 | 140 | | 0,24 |
| 9. Филе оленя | 3,84 | 4 | 140 | | 0,24 |
| 10. Куриные окорочка | 2,904 | 3 | 180 | | 0,096 |
| 11. Фарш говяжий | 2,4 | 2 | 100 | | 0,106 |
| 12. Говяжья вырезка | 10,044 | 4 | 140 | | 0,624 |
| 13. Сало | 0,864 | 3 | 140 | | 0,041 |
| 14. Мидии свежемороженые | 1,548 | 4 | 220 | | 0,062 |
| 15. Креветки коктейльные свежемороженые | 0,552 | 4 | 220 | | 0,022 |
| 16. Семга свежемороженая | 4,98 | 4 | 220 | | 0,199 |
| 17. Филе судака | 3,041 | 2 | 100 | | 0,134 |
| 18. Мясо краба свежемороженое | 0,6 | 4 | 200 | | 0,026 |
| 19. Креветки тигровые | 2,52 | 4 | 220 | | 0,101 |
| 20. Форель свежемороженая | 7,224 | 4 | 220 | | 0,288 |
| 21. Коктейль из морепродуктов свежемор. | 6,24 | 4 | 200 | | 0,264 |
| 22. Креветки королевские свежемороженые | 0,936 | 4 | 220 | | 0,038 |
| 23. Барабулька | 9,6 | 4 | 220 | | 0,384 |
| 24. Тунец в масле | 1,2 | 10 | 250 | | 0,106 |
| 25. Мясо краба в собственном соку | 1,5 | 10 | 250 | | 0,12 |
| 26. Филе сельди | 0,576 | 10 | 250 | | 0,048 |
| 27. Лук репчатый | 7,644 | 5 | 350 | | 0,24 |
| 28. Морковь | 14,107 | 5 | 350 | | 0,444 |
| 29. Лук шнит | 0,115 | 2 | 100 | | 0,005 |
| 30. Лук зеленый | 0,934 | 2 | 100 | | 0,041 |
| 31. Лук красный | 0,096 | 5 | 350 | | 0,002 |
| 32. Салат Лолла Росса | 1,747 | 2 | 100 | | 0,072 |
| 33. Салат Фризе | 0,9 | 2 | 100 | | 0,038 |
| 34. Салат Руккола | 2,88 | 2 | 100 | | 0,127 |
| 35. Салат зеленый листовой | 2,472 | 2 | 100 | | 0,108 |
| 36. Салат Радичио | 0,24 | 2 | 100 | | 0,01 |
| 37. Перец болгарский разных цветов | 10,061 | 5 | 400 | | 0,36 |
| 38. Огурцы свежие | 2,462 | 5 | 400 | | 0,072 |
| 39. Сельдерей стебель | 1,224 | 5 | 350 | | 0,038 |
| 40. Укроп зелень | 1,488 | 2 | 100 | | 0,072 |
| 41. Петрушка зелень | 2,794 | 2 | 100 | | 0,122 |
| 42. Кинза | 0,024 | 2 | 100 | | 0,002 |
| 43. Базилик фиолетовый | 0,187 | 2 | 100 | | 0,007 |
| 44. Помидоры свежие | 3,12 | 5 | 400 | | 0,084 |
| 45. Помидоры черри | 6,948 | 5 | 400 | | 0,192 |
| 46. Помидоры в собственном соку «Помито» | 2,64 | 10 | 260 | | 0,24 |
| 47. Томатная паста | 4,884 | 10 | 260 | | 0,408 |
| 48. Огурцы маринованные | 2,124 | 10 | 260 | | 0,18 |
| 49. Перец мини маринованный | 0,06 | 10 | 260 | | 0,005 |
| 50. Мини кукуруза консервированная | 0,653 | 10 | 260 | | 0,055 |
| 51. Картофель | 37,342 | 5 | 400 | | 1,032 |
| 52. Капуста брокколи свежемороженая | 1,08 | 10 | 260 | | 0,096 |
| 53. Зеленый горошек свежемороженый | 2,208 | 10 | 260 | | 0,192 |
| 54. Цуккини | 8,928 | 5 | 400 | | 0,24 |
| 55. Баклажаны | 1,728 | 5 | 400 | | 0,048 |
| 56. Кабачки | 4,224 | 5 | 400 | | 0,12 |
| 57. Капуста брюссельская свежемороженая | 1,728 | 10 | 260 | | 0,144 |
| 58. Редис белый «Дайкон» | 0,24 | 5 | 400 | | 0,007 |
| 59. Имбирь корень | 0,336 | 5 | 400 | | 0,01 |
| 60. Фасоль стручковая свежемороженая | 5,16 | 10 | 260 | | 0,456 |
| 61. Чеснок | 0,662 | 5 | 350 | | 0,022 |
| 62. Грибы лисички | 2,016 | 10 | 260 | | 0,168 |
| 63. Грибы белые свежемороженые | 1,38 | 10 | 200 | | 0,144 |
| 64. Грибы шампиньоны свежемороженые | 9,144 | 10 | 200 | | 1,008 |
| 65. Маслины | 0,341 | 10 | 260 | | 0,029 |
| 66. Оливки с перцем | 0,6 | 10 | 260 | | 0,05 |
| 67. Орехи фундук | 1,344 | 10 | 220 | | 0,144 |
| 68. Орехи миндаль | 1,02 | 10 | 220 | | 0,096 |
| 69. Орехи грецкие | 0,626 | 10 | 220 | | 0,072 |
| 70. Арахис соленый | 0,048 | 10 | 220 | | 0,005 |
| 71. Сливки 33% | 19,294 | 3 | 160 | | 0,72 |
| 72. Сливки 38% | 17,789 | 3 | 160 | | 0,72 |
| 73. Сыр сливочный | 11,758 | 5 | 220 | | 0,6 |
| 74. Сыр творожный | 1,416 | 5 | 220 | | 0,072 |
| 75. Сыр Горгонзола | 0,72 | 5 | 220 | | 0,036 |
| 76. Сыр Таледжио | 0,72 | 5 | 220 | | 0,036 |
| 77. Сыр Проволони | 0,72 | 5 | 220 | | 0,036 |
| 78. Сыр Пармезан | 1,14 | 5 | 220 | 0,055 | |
| 79. Сыр Эдам | 1,735 | 5 | 220 | 0,096 | |
| 80. Творог 5% | 3,715 | 3 | 120 | 0,204 | |
| 81. Сметана 20% | 1,2 | 3 | 120 | 0,072 | |
| 82. Йогурт молочный | 0,648 | 3 | 120 | 0,036 | |
| 83. Кефир 3,2% | 0,6 | 3 | 120 | 0,034 | |
| 84. Молоко 3,2% | 63,197 | 0.5 | 160 | 0,456 | |
| 85. Ветчина | 3,96 | 1 | 120 | 0,072 | |
| 86. Масло сливочное | 8,297 | 3 | 160 | 0,343 | |
| 87. Масло растительное | 9,6 | 10 | 200 | 1,056 | |
| 88. Масло оливковое | 13,476 | 10 | 200 | 1,481 | |
| 89. Майонез | 5,004 | 3 | 160 | 0,216 | |
| 90. Мороженое ванильное | 16,32 | 3 | 120 | 0,898 | |
| 91. Мороженое шоколадное | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 92. Мороженое ореховое | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 93. Мороженое крем-брюле | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 94. Мороженое клубничное | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 95. Мороженое фисташковое | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 96. Мороженое вишневое | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 97. Мороженое персиковое | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 98. Мороженое банановое | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 99. Мороженое кофейное | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 100. Мороженое ягодное | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 101. Мороженое экзотическое | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 102. Мороженое с кокосовой стружкой | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 103. Мороженое черносмородиновое | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 104. Мороженое с кусочками мармелада | 3,0 | 3 | 120 | 0,132 | |
| 105. Яйцо куриное | 5,062 | 5 | 220 | 0,257 | |
| 106. Вафли | 0,96 | 1 | 120 | 0,017 | |
| 108. Бульон куриный | 3,6 | 1 | 100 | 0,072 | |
| 109. Бульон мясной | 5,616 | 1 | 100 | 0,122 | |
| 110. Бульон рыбный | 3,12 | 1 | 100 | 0,072 | |
| 111. Тесто песочное п/ф | 1,44 | 10 | 260 | 0,12 | |
| 112. Тесто тулипное п/ф | 0,78 | 10 | 260 | 0,072 | |
| 113. Тесто сдобное п/ф | 0,432 | 10 | 260 | 0,036 | |
| 114. Хлеб пшеничный | 1,109 | 1 | 100 | 0,024 | |
| 115. Мука пшеничная | 4,02 | 10 | 300 | 0,295 | |
| 116. Сухари панировочные | 2,616 | 10 | 300 | 0,192 | |
| 117. Печенье песочное | 0,413 | 10 | 300 | 0,031 | |
| 118. Спагетти «De Cecco» | 1,872 | 10 | 500 | 0,082 | |
| 119. Лапша яичная | 0,72 | 10 | 500 | 0,031 | |
| 120. Паста «Pene» | 3,6 | 10 | 500 | 0,158 | |
| 121. Рис дикий | 1,44 | 10 | 400 | 0,079 | |
| 122. Рис пропаренный | 3,432 | 10 | 400 | 0,192 | |
| 123. Шоколад темный | 1,078 | 10 | 300 | 0,079 | |
| 124. Шоколад молочный | 8,088 | 10 | 300 | 0,6 | |
| 125. Лимонный сок | 6,490 | 10 | 200 | 0,72 | |
| 126. Клюква | 3,715 | 2 | 100 | 0,168 | |
| 127. Черника | 0,18 | 2 | 100 | 0,007 | |
| 127. Голубика | 0,756 | 2 | 100 | 0,034 | |
| 128. Клубника | 34,128 | 2 | 100 | 1,512 | |
| 129. Малина | 1,968 | 2 | 100 | 0,096 | |
| 130. Дыня | 0,96 | 2 | 100 | 0,043 | |
| 131. Банан | 1,32 | 2 | 100 | 0,058 | |
| 132. Вишня | 0,48 | 2 | 100 | 0,022 | |
| 133. Лимон | 0,816 | 2 | 100 | 0,036 | |
| 134. Киви | 0,174 | 2 | 100 | 0,007 | |
| 135. Лайм | 0,12 | 2 | 100 | 0,005 | |
| 136. Абрикос | 3,24 | 2 | 100 | 0,144 | |
| 137. Смородина | 0,72 | 2 | 100 | 0,031 | |
| 138. Ананасы консервированные | 3,336 | 10 | 260 | 0,288 | |
| 139. Ананас | 16,296 | 2 | 100 | 0,72 | |
| 140. Яблоко зеленое | 19,02 | 2 | 100 | 0,84 | |
| 141. Персики | 8,616 | 2 | 100 | 0,384 | |
| 142. Персики консервированные | 0,288 | 10 | 260 | 0,024 | |
| 143. Виноград | 31,44 | 2 | 100 | 1,392 | |
| 144. Манго | 2,1 | 2 | 100 | 0,096 | |
| 145. Груша | 0,24 | 2 | 100 | 0,01 | |
| 146. Ежевика | 1,416 | 2 | 100 | 0,062 | |
| 147. Изюм | 0,648 | 2 | 100 | 0,029 | |
| 148. Лимонад | 16,992 | 10 | 260 | 1,44 | |
| 149. Лимонный сироп | 1,2 | 10 | 260 | 0,096 | |
| 150. Ягодный сироп | 0,48 | 10 | 260 | 0,041 | |
| 151. Малиновый сироп | 0,12 | 10 | 260 | 0,01 | |
| 152. Маракуйя | 1,296 | 2 | 100 | 0,058 | |
| 153. Бузина | 0,348 | 2 | 100 | 0,017 | |
| 154. Свекла | 0,72 | 5 | 400 | 0,019 | |
| 155. Апельсиновая цедра | 0,084 | 2 | 100 | 0,005 | |
| 156. Мелисса | 0,06 | 2 | 100 | 0,002 | |
| 157. Мята | 0,039 | 2 | 100 | 0,002 | |
| 158. Напиток «Тархун» | 2,16 | 10 | 260 | 0,192 | |
| 159. Мюсли | 0,24 | 5 | 220 | 0,012 | |
| 160. Нуга | 0,72 | 5 | 220 | 0,079 | |
| 161. Мед | 0,204 | 10 | 260 | 0,019 | |
| 162. Желатин | 0,173 | 10 | 160 | 0,024 | |
| 163. Сахарная пудра | 1,678 | 10 | 500 | 0,074 | |
| 164. Сахар | 14,117 | 10 | 500 | 0,624 | |
| 165. Сахарный сироп | 0,24 | 3 | 220 | 0,007 | |
| 166. Ваниль | 0,002 | 2 | 100 | 0,002 | |
| 167. Кленовый сироп | 0,24 | 10 | 260 | 0,019 | |
| 168. Корица | 0,0006 | 10 | 100 | 0,002 | |
| 169. Кокосовая стружка | 0,24 | 10 | 100 | 0,053 | |
| 170. Тайский рыбный соус | 0,54 | 10 | 260 | 0,048 | |
| 171. Уксус бальзамик | 0,06 | 10 | 260 | 0,005 | |
| 172. Соевый соус | 0,66 | 10 | 260 | 0,055 | |
| 173. Уксус винный | 0,024 | 10 | 260 | | 0,002 |
| 174. Чай заварка | 3,206 | 5 | 100 | | 0,36 |
| 75. Варенье клубничное | 20,472 | 5 | 400 | | 0,576 |
| 176. Варенье из крыжовника | 20,04 | 5 | 400 | | 0,576 |
| 177. Варенье черносмородиновое | 20,04 | 5 | 400 | | 0,576 |
| 178. Варенье из черешни | 20,04 | 5 | 400 | | 0,576 |
| 179. Варенье абрикосовое | 20,04 | 5 | 400 | | 0,576 |
| 180. Варенье сливовое | 20,04 | 5 | 400 | | 0,576 |
| 182. Какао | 0,84 | 5 | 100 | | 0,096 |
| 183. Тимьян | 0,024 | 10 | 100 | | 0,005 |
| 184. Розмарин | 0,024 | 10 | 100 | | 0,005 |
| 185. Перец черный молотый | 0,192 | 10 | 100 | | 0,043 |
| 186. Соль | 4,8 | 10 | 600 | | 0,175 |
| Итого: 36,48 | | | | | |

В ресторане предусмотрено раздельное хранение мясорыбной продукции; молочно-жировой, гастрономии, овощей и фруктов; сухих продуктов. По санитарным нормам минимально необходимая площадь групп помещений для хранения продуктов для ресторана на 120 мест составляет 24 м² , в высотой потолков 3.5 м. Выбрано две камеры с моноблоками площадью по 8 м² , кладовую сухих продуктов площадью 8 м² , оборудованную стеллажами. Температура в холодильных камерах 0 - 2 С, в кладовой 15 – 20 С и относительная влажность воздуха не более 75 %. Помещения для хранения продуктов размещены в северной части здания. Кладовая овощей расположена рядом с овощным цехом, ее площадь составляет 6 м². Она оборудована стеллажами.

### 3.3 Проектирование овощного цеха

Овощной цех размещен в непосредственной близости от овощной камеры, чтобы транспортирование овощей происходило минуя общие производственные коридоры. Цех имеет удобную связь с холодным и горячим цехами, в которых завершается выпуск гото-вой продукции.

Технологический процесс обработки овощей состоит из сортировки, мытья, очистки, доочистки после механической очистки, промывания, нарезки.

Линия обработки картофеля и корнеплодов состоит из моечной ванны и картофелечис-тки, после машинной очистки производится ручная доочистка на специальном столе. Крышка стола имеет углубление, в которое помещают очищенные овощи, и два отверс-тия: слева – для очищенных овощей, справа – для отходов. После доочистки картофель помещают в ванну с водой (где можно его хранить 2-3 часа). Очистку репчатого лука и чеснока производят на столах с вытяжным устройством. На линии обработки зелени установлен производственный стол со встроенной моечной ванной.

Очищенные овощи промывают и в зависимости от назначения используют либо для варки целиком, либо нарезают ручным способом. Очищенные и нарезанные овощи при-крывают влажной тканью для предохранения от загрязнения и высыхания.

Организация труда в овощном цехе: работу в цехе организует заведующий производ-ством. Согласно производственной программе составляется график выпуска овощных по-луфабрикатов партиями в зависимости от сроков реализации блюд в течение дня. В конце рабочего дня коренщик составляет отчет о количестве израсходованного сырья и выпу-щенных полуфабрикатов.

Производственную программу овощного цеха оформляем в виде таблицы.

Таблица 3.8

Производственная программа овощного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вес, кг  (нетто) | Кулинарное  использование | Операции по  обработке |
| Картофель | 13,032  1,45  5,46  13,416  3,984 | Варка целиком  Кубик средний  Кубик крупный  Крокеты  Тертый на терке | Первичная обработка  П/о, нарезка  П/о, нарезка  П/о, нарезка  П/о, натирание |
| Баклажаны | 1,728 | Кружки | П/о, нарезка |
| Морковь | 9  1,356  3,751 | Целиком (сок)  Соломка  Мелкий кубик | П/о  П/о, нарезка  П/о, нарезка |
| Огурцы свежие | 1,8  0,326  0,336 | Ломтик  Средний кубик  Кружки | П/о, нарезка  П/о, нарезка  П/о, нарезка |
| Цуккини | 0,48  8,448 | Тертый на терке  Кружки | П/о, натирание  П/о, нарезка |
| Болгарский перец | 3,168  6,893 | Кружки  Мелкий кубик | П/о, нарезка  П/о, нарезка |
| Помидоры черри | 3,456  3,492 | Подготовка для фарширования  Целиком | П/о, удаление мякоти  П/о |
| Помидоры | 0,174  2,947 | Дольки  Средний кубик | П/о, нарезка  П/о, нарезка |
| Листовые салаты | 8,239 | Целиком | П/о |
| Зеленый лук | 0,934 | Мелкорезанный | П/о, шинковка |
| Репчатый лук | 3,684  2,232  0,528 | Мелкий кубик  Соломка  Кольца | П/о, нарезка  П/о, нарезка  П/о, нарезка |
| Лук шнитт | 0,115 | Мелкорезанный | П/о, шинковка |
| Лук красный | 0,096 | Соломка | П/о, нарезка |
| Сельдерей стебель | 1,104  0,12 | Соломка  Кубик | П/о, нарезка  П/о, нарезка |
| Укроп зелень | 1,488 | Мелкорезанный | П/о, шинковка |
| Петрушка зелень | 2,794 | Мелкорезанный | П/о, шинковка |
| Кинза | 0,024 | Мелкорезанный | П/о, шинковка |
| Базилик | 0,187 | Листья целиком | П/о |
| Редис «Дайкон» белый | 0,24 | Тертый на терке | П/о, натирание |
| Чеснок | 0,662 | Мелкорезанный | П/о, шинковка |
| Свекла | 0,72 | Целиком (сок) | П/о |

Таблица 3.9

Расчет рабочей силы для овощного цеха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вес, кг  (нетто) | Кулинарное  использование | Норма времени,  мин | Общее время |
| Картофель | 13,032  1,45  5,46  13,416  3,984 | Варка целиком  Кубик средний  Кубик крупный  Крокеты  Тертый на терке | 6  10  10  10  10 | 0,115  0,019  0,082  0,197  0,058 |
| Баклажаны | 1,728 | Кружки | 8 | 0,02 |
| Морковь | 9  1,356  3,751 | Целиком (сок)  Соломка  Мелкий кубик | 6  10  10 | 0,077  0,019  0,048 |
| Огурцы свежие | 1,8  0,326  0,336 | Ломтик  Средний кубик  Кружки | 6  6  6 | 0,016  0,003  0,003 |
| Цуккини | 0,48  8,448 | Тертый на терке  Кружки | 8  8 | 0,006  0,096 |
| Болгарский перец | 3,168  6,893 | Кружки  Мелкий кубик | 10  10 | 0,048  0,101 |
| Помидоры черри | 3,456  3,492 | Подготовка для фарширования  Целиком | 16  6 | 0,082  0,031 |
| Помидоры | 0,174  2,947 | Дольки  Средний кубик | 8  8 | 0,002  0,035 |
| Листовые салаты | 8,239 | Целиком | 6 | 0,072 |
| Зеленый лук | 0,934 | Мелкорезанный | 10 | 0,014 |
| Репчатый лук | 3,684  2,232  0,48 | Мелкий кубик  Соломка  Кольца | 10  10  10 | 0,048  0,034  0,008 |
| Лук шнитт | 0,115 | Мелкорезанный | 10 | 0,001 |
| Лук красный | 0,096 | Соломка | 10 | 0,001 |
| Сельдерей стебель | 1,104  0,12 | Соломка  Кубик | 10  10 | 0,017  0,002 |
| Укроп зелень | 1,488 | Мелкорезанный | 10 | 0,022 |
| Петрушка зелень | 2,794 | Мелкорезанный | 10 | 0,043 |
| Кинза | 0,024 | Мелкорезанный | 10 | 0,0004 |
| Базилик | 0,187 | Листья целиком | 6 | 0,001 |
| Редис «Дайкон» | 0,24 | Тертый на терке | 8 | 0,003 |
| Чеснок | 0,662 | Мелкорезанный | 10 | 0,01 |
| Свекла | 0,72 | Целиком (сок) | 6 | 0,006 |
| Итого: 1,344 | | | | |

Полученный результат умножаем на коэффициент режима рабочего времени К = 1.59 ( режим работы предприятия 7 дней в неделю, режим рабочего времени производственного работника 5 дней в неделю с двумя выходными днями)

Количество работников

N = 1,344 х 1.59 = 2,14

Таким образом, в овощном цехе работает 2 повара.

Расчет и подбор оборудования.

Таблица 3.10

Номенклатура механического оборудования для овощного цеха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
|  |  |  | Длина | Ширина | Высота |
| Картофелечистка | МОК 150 | 1 | 600 | 410 | 850 |
| Овощерезательная машина | МРО-50 | 1 | 520 | 295 | 460 |

Таблица 3.11

Номенклатура немеханического оборудования для овощного цеха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
|  |  |  | Длина | Ширина | Высота |
| Стол производственный | СП | 1 | 1450 | 840 | 860 |
| Стол производственный со встроенной моечной ванной | СВСМ | 1 | 1470 | 840 | 860 |
| Ванна моечная на два отделения | ВМ2-СМ | 1 | 1680 | 840 | 860 |
| Стеллаж стационарный | ССТ | 1 | 700 | 630 | 1200 |
| Стол для доочистки картофеля и корнеплодов | СОКСМ | 1 | 1050 | 840 | 860 |
| Стол для установки средств малой механизации | СММСМ | 1 | 1050 | 840 | 860 |
| Весы электронные | SW- 3 | 1 | 300 | 200 | 50 |
| Стол для очистки репчатого лука | СОЛСМ | 1 | 1050 | 840 | 1680 |

Расчет площади овощного цеха рассчитываем по площади, занимаемой оборудованием. Полученные данные запишем в виде таблицы.

Таблица 3.12

Расчет площади овощного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Число единиц  оборудо-вания | Площадь, м² | |
| занятая еди-  ницей обору-  дования | занятая всем  оборудованием |
| Стол производственный | 1 | 1.218 | 1.218 |
| Стол производственный со встроенной моечной ванной | 1 | 1.24 | 1.24 |
| Ванна моечная на два отделения | 1 | 1.41 | 1.41 |
| Стеллаж | 1 | 0.44 | 0.44 |
| Стол для доочистки картофеля и корнеплодов | 1 | 0.9 | 0.9 |
| Стол для очистки репчатого лука | 1 | 0.9 | 0.9 |
| Картофелечистка | 1 | 0.25 | 0.25 |
| Раковина для рук | 1 | 0.09 | 0.09 |
| Стол для установки средств малой механизации | 1 | 0.9 | 0.9 |
| Итого: ( Sпол. ) | | | 7.35 |

Общую площадь цеха определим по формуле: S общ = S пол / n, где

S пол – площадь, занятая под оборудование,

n – коэффициент использования заготовочного цеха

Sобщ = 7.35 / 0.4 = 18.4 м²

### 3.5 Проектирование мясо-рыбного цеха

В этом цехе происходит обработка крупнокусковых полуфабрикатов из мяса, птицы и рыбы, выделение мелкокусковых и порционных полуфабрикатов. Учитывая специфичес-кий запах рыбных продуктов, в мясорыбном цехе организованы раздельные потоки обработки мяса и рыбы, а кроме раздельного оборудования имеются отдельный кухонный инвентарь: маркированные разделочные доски и ножи, противни, лотки и др. на линии обработки мяса установлены моечная ванна на два отделения, стол производственный; на линии обработки рыбы установлен стол со встроенной моечной ванной. В цехе установлен стол с охлаждаемым шкафом для хранения и охлаждения полуфабрикатов. Для приготовления рубленных изделий в цехе установлена мясорубка. В цехе имеется передвижной стеллаж для транспортировки подготовленных полуфабрикатов в горячий цех.

Технологический процесс обработки мяса состоит из: обмывание – приготовление полуфабрикатов – укладка в функциональные емкости – охлаждение и кратковременное хранение – транспортирование. Технологический процесс обработки птицы состоит из: размораживание - промывание – изготовление полуфабрикатов – укладка в функциональные емкости – охлаждение и кратковременное хранение – транспортирование. Технологический процесс обработки рыбы состоит из: очистка от чешуи – удаление плавников и внутренностей – промывание – изготовление полуфабрикатов – укладка в функциональные емкости – охлаждение и кратковременное хранение – транспортирование.

Общее руководство цехом осуществляет заведующий производством, который на основании плана-меню выдает повару сырье, дает задание, осуществляет контроль за ходом технологического процесса, нормами расхода сырья и выходом полуфабрикатов, состоянием и исправностью оборудования, отвечает за соблюдением правил охраны труда, техники безопасности, следит за санитарным состоянием цеха.

Таблица 3.13

Производственная программа мясо-рыбного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во, кг | Кулинарное  использование | Операции по обработке |
| Перепелка | 2,88  0,6 | Паштет  Мелкокусковой п/ф | Удаление кожи и разделка на чистое филе  Удаление кожи, разделка на чистое филе, нарезка средним кубиком |
| Фазан | 2,64  0,6  4,8 | Паштет  Мелкокусковой п/ф  Фарш | Удаление кожи и разделка на чистое филе  Удаление кожи, разделка на чистое филе, нарезка средним кубиком  Разделка на чистое филе, измельчение на мясорубке |
| Рябчик | 2,88  0,6 | Паштет  Мелкокусковой п/п | Удаление кожи и разделка на чистое филе  Удаление кожи, разделка на чистое филе, нарезка средним кубиком |
| Барабулька | 9,6 | Филе | Удаление плавников, разделка на филе без кожи и костей |
| Судак | 0,6  3,192 | Мелкокусковой п/ф  Фарш | Дозачистка филе  Измельчение на мясорубке |
| Говяжья вырезка | 2,04  3,78  5,184 | Мелкокусковой п/ф  Мелкокусковой п/ф  Фарш | Дозачистка вырезки, нарезка на мелкие кубики  Дозачистка, нарезка на брусочки  Дозачистка, нарезка на куски и измельчение на мясорубке |
| Форель | 2,58 | Полоски | Разделка на чистое филе, нарезка на полоски |
| Семга | 1,032 | Фарш | Разделка на чистое филе , измельчение а мясорубке |
| Свиная вырезка | 8,82  5,184 | Мелкокусковой п/ф  Фарш | Дозачистка, нарезка кубиком  Дозачистка, нарезка на куски и измельчение на мясорубке |
| Свиная шея | 5,376 | Порционный п/ф | Нарезка на порционные куски |
| Оленья вырезка | 3,6 | Мелкокусковой п/ф | Дозачистка, нарезка крупным кубиком |
| Седло кабана | 3,6 | Мелкокусковой п/ф | Дозачистка, нарезка крупным кубиком |
| Куриные окорочка | 5,808 | Фаршированный окорочок | С окорочка снимается кожа до култышки, перерубается кость, разделка на чистое филе, филе пропускается через мясорубку, наполнить фаршем кожу |

Количество работников рассчитываем по формуле:

N=n t / 60 T y,

где

N – количество работников, чел.

t – норма времени на обработку 1 кг продукта, мин.

T – продолжительность смены, T= 10 часов.

n – количество обрабатываемого продукта, кг

y – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, y = 1,14

Таблица 4.14

Расчет рабочей силы для мясо-рыбного цеха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вес, кг  (нетто) | Кулинарное  использование | Норма времени,  мин | Общее время |
| Перепелка | 2,88  0,6 | Паштет  Мелкокуск. п/ф | 20  20 | 0,084  0,017 |
| Фазан | 2,64  0,6  4,8 | Паштет  Мелкокуск. п/ф  Фарш | 20  20  25 | 0,077  0,017  0,175 |
| Рябчик | 2,88  0,6 | Паштет  Мелкокуск. п/ф | 20  20 | 0,084  0,017 |
| Барабулька | 9,6 | Филе | 15 | 0,216 |
| Судак | 0,6  3,192 | Мелкокуск. п/ф  Фарш | 5  5 | 0,005  0,024 |
| Говяжья вырезка | 2,04  3,78  5,184 | Мелкокуск. п/ф  Мелкокуск. п/ф  Фарш | 7  7  5 | 0,022  0,038  0,038 |
| Форель | 7,8 | Полоски | 10 | 0,113 |
| Семга | 3,096 | Фарш | 5 | 0,024 |
| Свиная вырезка | 8,82  5,184 | Мелкокуск. п/ф  Фарш | 7  5 | 0,096  0,038 |
| Свиная шея | 5,376 | Порционный п/ф | 5 | 0,038 |
| Оленья вырезка | 3,6 | Мелкокуск. п/ф | 5 | 0,024 |
| Седло кабана | 3,6 | Мелкокуск. п/ф | 5 | 0,024 |
| Куриные окорочка | 5,808 | Фаршированный окорочок | 25 | 0,216 |
| Итого |  |  |  | 1,387 |

Полученный результат мы умножаем на коэффициент режима рабочего времени К = 1.59 (режим работы предприятия 7 дней в неделю, режим рабочего времени производственного работника 5 дней в неделю с двумя выходными днями)

Количество работников

N = 1,387 х 1.59 = 2,21

Таким образом, в мясорыбном цехе работает 3 повара.

Расчет и подбор оборудования.

Холодильное оборудование.

Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции и п/ф, одновременно находящейся на хранении (учитывая сроки их реализации).

Расчет производится по формуле:

Е = Q / Ф,

где

Е – вместимость шкафа, камеры, кг;

Q – масса продукта, кг;

Ф – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся продукты ( для шкафа – 0.7; для камеры – 0.6).

Массу продукта рассчитаем по формуле: G = gn / 1000, где

g – масса порции изделия, г;

n – количество п/ф за 1/2 смены.

Расчет вместимости холодильного оборудования запишем в виде таблицы:

Таблица 3.15

Расчет вместимости холодильного оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  продукта | Название п/ф | Кол-во  п/ф, шт | Масса  п/ф, г | Общий  вес, кг |
| Перепелка | Мелкокусковой п/ф  Мелкокуск. п/ф (кубик) | 29  12 | 50  25 | 1,44  0,3 |
| Фазан | Мелкокусковой п/ф  Мелкокуск. п/ф (кубик)  Фарш | 29  12  31 | 50  25  80 | 1,44  0,3  2,496 |
| Рябчик | Мелкокусковой п/ф  Мелкокуск. п/ф (кубик) | 29  12 | 50  25 | 1,44  0,3 |
| Барабулька | Филе | 53 | 93 | 4,954 |
| Судак | Мелкокуск. п/ф  Фарш | 7  17 | 50  95 | 0,36  1,596 |
| Говяжья вырезка | Мелкокуск. п/ф (кубик)  Мелкокуск. п/ф (бруски)  Фарш | 12  19  29 | 85  98  90 | 1,02  1,882  2,592 |
| Форель | Полоски | 50 | 75 | 3,78 |
| Семга | Фарш | 50 | 30 | 1,512 |
| Свиная вырезка | Мелкокуск. п/ф (кубик)  Фарш | 43  29 | 105  90 | 4,536  2,592 |
| Свиная шея | Порц. п/ф (шницель) | 19 | 140 | 2,688 |
| Оленья вырезка | Мелкокуск. п/ф (кубик) | 24 | 75 | 1,8 |
| Седло кабана | Мелкокуск. п/ф (кубик) | 24 | 75 | 1,8 |
| Куриные окорочка | Фаршированный окорочок | 26 | 110 | 2,904 |
| Итого: | | | | 41,76 |

Е = Q / Ф = 41,76 / 0.7 = 59,66 кг.

Согласно полученной общей вместимости холодильного шкафа подбираем обордование

Таблица 3.16

Номенклатура холодильного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Вмести-мость, кг | Г а б а р и т ы | | | Полезный  объем |
| Длина | Ширина | Высота |
| Стол с охлаждаемым шкафом | СОЭИ-2 | 55 | 1680 | 840 | 1030 | 0.3 |

Из механического оборудования в мясорыбном цехе устанавливается мясорубка МИМ 300, устанавливаемая на столе.

Таблица 3.17

Номенклатура механического оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
|  |  |  | Длина | Ширина | Высота |
| Мясорубка | МИМ 300 | 1 | 680 | 370 | 500 |

Таблица 3.18

Номенклатура немеханического оборудования мясо-рыбного цеха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
|  |  |  | Длина | Ширина | Высота |
| Стол производственный | СП | 1 | 1450 | 840 | 860 |
| Стол производственный со встроенной моечной ванной | СВСМ | 1 | 1470 | 840 | 860 |
| Ванна моечная на два отделения | ВМ2-СМ | 1 | 1680 | 840 | 860 |
| Стол для установки средств малой механизации | СММСМ | 1 | 1050 | 840 | 860 |
| Весы электронные | SW-3 | 1 | 300 | 200 | 50 |
| Стеллаж стационарный | ССТ | 1 | 1050 | 630 | 1200 |
| Стеллаж передвижной | СПП | 1 | 1050 | 630 | 1200 |

Расчет площади мясорыбного цеха рассчитываем по площади, занимаемой оборудованием. Полученные данные запишем в виде таблицы:

Таблица 3.19

Расчет площади мясорыбного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Число единиц  оборудо-вания | Площадь, м² | |
| занятая еди-  ницей обору-  дования | занятая всем  оборудованием |
| Стол производственный | 1 | 1.218 | 1.218 |
| Стол производственный со встроенной моечной ванной | 1 | 1.24 | 1.24 |
| Ванна моечная на два отделения | 1 | 1.41 | 1.41 |
| Стеллаж стационарный | 1 | 0.66 | 0.66 |
| Стол с охлаждаемым шкафом | 1 | 1.4 | 1.4 |
| Стеллаж передвижной | 1 | 0.66 | 0.66 |
| Раковина для рук | 1 | 0.09 | 0.09 |
| Стол для установки средств малой механизации | 1 | 0.9 | 0.9 |
| Итого | | | 7.58 |

Общую площадь цеха определим по формуле: S общ = S пол / n, где

S пол – площадь, занятая под оборудование,

n – коэффициент использования заготовочного цеха

Sобщ = 7.58 / 0.4 = 19 м²

3.6 Проектирование горячего цеха

Горячий цех - это основной цех на предприятии, в котором завершается технологический процесс приготовления пищи:

— осуществляется тепловая обработка продуктов и полуфабрикатов

— варка бульонов

— приготовление супов, соусов, гарниров, вторых блюд

— производится тепловая обработка продуктов для холодных и сладких блюд

— приготовление горячих напитков.

Горячий цех занимает на предприятии центральное место и имеет удобную связь с мясорыбным цехом, со складскими помещениями и удобную взаимосвязь с холодным цехом, моечной кухонной посуды и торговым залом.

Блюда, приготовляемые в горячем цехе ресторана «Лилия» соответствуют требованиям государственных стандартов, стандартов отрасли, сборников рецептур блюд и кулинарных изделий, вырабатываются по технологическим и технико-технологическим картам при соблюдении санитарных правил для предприятий общественного питания.

Производственная программа горячего цеха составляется на основании ассортимента блюд, реализуемых через торговый зал.

Микроклимат горячего цеха.

Температура по требованиям организации труда не должна превышать 23º С, поэтому устанавливают мощную приточно-вытяжную вентиляцию со скоростью движения воздуха 1-2 м/с; относительная влажность 60-70 %.

Режим работы горячего цеха.

Режим работы горячего цеха зависит от режима работы ресторана. Работники горячего цеха, чтобы успешно справиться с производственной программой, начинают работу за два часа до открытия торгового зала. Два повара приходят к 8.00, знакомятся с производственной программой (планом-меню), подбирают технологические карты, уточняют количество продуктов, необходимых для приготовления блюд, получают продукты и подбирают посуду; эти повара уходят домой в 18.00. Два повара приходят к открытию торгового зала в 10.00 и остаются работать до 20.00. Заведующий производством работает каждый день с 10.00 до 18.00 кроме субботы и воскресенья.

Оборудование горячего цеха.

Горячий цех оснащен современным оборудованием:

— тепловым (плиты, электрофритюрница, грили плоский и рифленый, пароконвектомат, мармит, электрокипятильник настольный 50 л)

— холодильным (холодильный шкаф, секция-стол с охлаждаемым шкафом)

— немеханическим (производственные столы, секция-стол для установки средств малой механизации, секции вставки к тепловому оборудованию).

Оборудование для горячего цеха подбирается по нормам оснащения торгово-технологическим и холодильным оборудованием в соответствии с типом и количеством посадочных мест предприятия, режимом его работы, максимальной загрузкой торгового зала в часы пик, а также формам обслуживания. Для удобства организации процессов приготовления горячих блюд используется секционное модулированное оборудование, которое можно устанавливать островным способом. Это оборудование экономит производственную площадь (на 5-7 %), повышает эффективность использования оборудования, снижает утомляемость работников, повышает трудоспособность. Оно снабжено индивидуальным вытяжным устройством, удаляющим из цеха вредные газы, образующиеся при жаренье продуктов, что способствует созданию благоприятного микроклимата в цехе и улучшению условий труда.

Линия теплового оборудования состоит из электроплит (предназначенных для приготовления в наплитных котлах первых блюд небольшими партиями, жарения, пассерования овощей), электрофритюрницы (для приготовления овощей и мяса во фритюре), грилей плоского и рифленого (для жаренья овощей и мяса без жира), пароконвектомата (универсальное оборудование, предназначенное для жаренья, запекания, тушения, варки на пару), мармитов (для поддержания температуры и вкусовых качеств блюд), электрокипятильника. Секции-вставки к тепловому оборудованию применяются в качестве дополнительных элементов в линии секционного модулированного оборудования, создают дополнительные удобства для работы поваров. Линия немеханического оборудования включает секционные модулированные столы, стол для установки средств малой механизации, стол с охлаждаемым шкафом для хранения запаса продуктов.

Первые блюда должны отпускаться с температурой не ниже 75º С, продолжительность реализации при массовом приготовлении не более 2 ч; жареные и запеченные блюда готовятся по заказу посетителей; трудоемкие блюда, которые требуют много времени на приготовление (тушеные блюда, соусы), готовят небольшими партиями.

В сырье и пищевых продуктах, используемых для приготовления блюд, содержание потенциально опасных для здоровья веществ химического и биологического происхождения (токсичных элементов, антибиотиков, пестицидов, патогенных микроорганизмов) не должно превышать нормы, установленные медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продуктов питания. Это требование указано в ГОСТ Р 50763-95 «Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия».

Из посуды в горячем цехе используются: наплитные котлы различной емкостью (20 и 30 л), кастрюли (1.5, 2, 4, 5, 8, 10 л), сотейники (2, 4, 6, 8 л), противни металлические, сковороды (малые, средние и большие); из инвентаря применяются: венчики, веселки, вилки поварские, лопатки для котлет и рыбы, сита, черпаки, шумовки, шпажки для жаренья шашлыков.

Таблица 3.20

Производственная программа горячего цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во, кг | Кулинарное  использование | Операции по обработке |
| Паста «Pene» | 10,8 | Самостоятельное блюдо | Варка |
| Соус « 4 сыра» | 3,6 | Соус | Растапливание сыров с добавление сливок |
| Барабулька | 7,68 | Филе | Обжаривание |
| Картофель | 10,32 | Гарнир (пюре) | Варка, протирание, добавление масла и молока |
| Цуккини | 0,96 | Гарнир | Пассерование |
| Перец болгарский | 0,96 | Гарнир | Пассерование |
| Суп-гуляш | 6 | Первое блюдо | Кратковременная варка обжа-ренных картофеля, сельдерея, помидоров и подготовленной говяжьей вырезки. |
| Суп из дичи | 6 | Первое блюдо | Варка подготовленных филе перепелки, фазана и рябчика и яичной лапши |
| Суп-крем из креветок | 6,6 | Первое блюдо | Варка супа и приготовление сливочного соуса |
| Форель | 7,74 | Фаршированные рулеты | Запекание в сливочном соусе |
| Картофельные крокеты | 15,48 | Гарнир | Жарка во фритюре |
| Спагетти в томатном соусе | 6,24 | Самостоятельное блюдо | Варка спагетти, приготовление соуса |
| Морепродукты | 4,68 | — // — | Маринование, бланширование |
| Говядина | 2,7 | Мелкокусковое блюдо | Тушение |
| Рис и зеленая фасоль | 5,76 | Гарнир | Варка риса на пару, бланширо-вание фасоли |
| Жаркое из свинины | 23,1 | Самостоятельное блюдо | Обжаривание вырезки и карто-феля, бланширование горошка  и тушение в соусе из манго и томатов. |
| Свинина по-итальянски | 3,84  1,92 | Порционное блюдо | Жаренье основным способом, приготовление соуса |
| Молодые кабачки | 2,88 | Гарнир | Варка на пару |
| Шашлык из мяса оленя и кабана | 8,64 | Самостоятельное мелкокусковое блюдо | Жарка маринованного мяса и цуккини основным способом |
| Куриная ножка | 4,224 | Порционное блюдо | Жарка подготовленного око-рочка основным способом |
| Рис с овощами | 7,92 | Гарнир | Варка риса и смешивание с консервированной кукурузой |
|  |  |  | и пассерованным разноцвет-ным сладким перцем. |
| Грибочки «Лес-ная загадка» | 10,8 | Самостоятельное блюдо | Запекание подготовленных шляпок шампиньонов под сыром |
| Картофельные оладьи с го-вяжьим фаршем | 9,6 | Самостоятельное блюдо | Обжаривание овощных оладий (картофель, цуккини, перец) и тушение говяжьего фарша |
| «Ежики в лесу» | 6,912 | Блюдо из рубленого мяса | Жарка котлет из говяжьей и свиной вырезки основным способом |
| Тушеные овощи | 5,76 | Гарнир | Тушение подготовленных цуккини, баклажан, моркови, сладкого перца и варка брюс-сельской капусты. |
| Котлеты из судака | 2,688 | Блюдо из рубленого мяса | Жарка котлет основным способом |
| Чай с вареньем | 60,048 | Горячий напиток | Приготовление заварки |
| Какао | 18 | — // — | Приготовление напитка |
| Морс | 27 | Напиток | Приготовление напитка |
| Шоколад со взбитыми сливками | 54 | — // — | Приготовление напитка |

Для выполнения требуемых технологических операций разрабатываемый горячий цех оснащается технологическим оборудованием, вспомогательным оборудованием и рабочей силой.

Расчет рабочей силы в горячем цехе производится на основании производственной программы цеха и норм времени для приготовления блюд, значащихся в плане-меню и изготовляющихся в цехе.

Численность работников в цехе рассчитываем по нормам времени по формуле:

N = n t / 60 T у,

где t - норма времени на изготовление единицы изделия, мин.

Т - продолжительность смены, ч. Т = 10 .

у - коэффициент, учитывающий рост производительности труда; у = 1,14.

n – количество блюд (изделий) за день, шт.

Нормы времени берем из справочной литературы или определяем на рабочем месте. Результаты расчета по каждому блюду сводятся в таблицу.

Таблица 3.21

Расчет времени для приготовления блюд горячего цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Общее | Норма | Кол-во времени |
| Наименование блюда | кол-во, | време- | по данному |
|  | шт. | ни, мин | наименованию |
| 1. Пене 4 сыра | 72 | 3 | 0,314 |
| 2. Барабулька под сырно-сливочным соусом | 96 | 4.5 | 0,624 |
| 3. Суп-гуляш | 24 | 2.9 | 0,103 |
| 4. Суп из дичи с яичной лапшой | 24 | 2.5 | 0,086 |
| 5. Суп-крем из креветок | 50 | 3 | 0,221 |
| 6. Форель с картофельными крокетами | 103 | 5.2 | 0,768 |
| 7. Спагетти с морепродуктами в томатном соусе | 62 | 0.45 | 0,408 |
| 8. Говядина тушеная с рисом и зеленой фасолью | 36 | 3 | 0,144 |
| 9. Жаркое из свинины | 84 | 5.0 | 0,6 |
| 10. Свинина по-итальянски с кабачками | 38,4 | 4.0 | 0,216 |
| 11. Шашлычок из мяса оленя и кабанчика | 48 | 4.2 | 0,288 |
| 12. Куриная ножка с сюрпризом | 53 | 4.0 | 0,312 |
| 13. Грибочки «Лесная загадка» | 60 | 3.4 | 0,298 |
| 14. Картофельные оладьи с говяжьим фаршем | 48 | 4.0 | 0,264 |
| 15. «Ежики в лесу» | 58 | 3.6 | 0,302 |
| 16. Котлетки из судака с картофельным пюре | 34 | 3.5 | 0,168 |
| 17. Чай с вареньем | 401 | 0.2 | 0,12 |
| 18. Какао | 120 | 0.3 | 0,048 |
| 19. Морс | 180 | 1.0 | 0,24 |
| 20. Шоколад со взбитыми сливками | 360 | 0.6 | 0,312 |
| ИТОГО: |  |  | 5,597 |

Полученный результат умножаем на коэффициент режима рабочего времени К = 1.59 (режим работы предприятия 7 дней в неделю, режим рабочего времени производственного работника 5 дней в неделю с двумя выходными днями)

Количество работников

N = 5,597 х 1.59 = 8,898 ~ 9

Таким образом, в горячем цехе работают 3 повара 4 разряда, 5 поваров 5 разряда и 1 су-шеф (старший смены).

Расчет и подбор оборудования.

Холодильное оборудование.

Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции и п/ф, одновременно находящейся на хранении (учитывая сроки их реализации).

Расчет производится по формуле:

Е = Q / Ф,

где

Е – вместимость шкафа, камеры, кг;

Q – масса продукта, кг;

Ф – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся продукты ( для шкафа – 0.7; для камеры – 0.6).

Массу продукта рассчитаем по формуле:

G = gn / 1000,

где

g – масса порции изделия, г;

n – количество блюд, реализуемых в течение 3 часов (в период максимальной загрузки торгового зала - с 12.00 до 15.00),шт.

Чтобы узнать количество блюд, реализуемых в течение 3 часов в период 12.00 – 15.00, проведем следующие расчеты:

а) рассчитаем коэффициент пересчета блюд по формуле К = Nч / Nд, где

Nч – количество потребителей, прошедших через торговый зал за час;

Nд – количество потребителей, прошедших через торговый зал за день.

б) рассчитаем количество блюд того или иного наименования за период 12.00-15.00 по формуле

N час = N день х К,

где N день – общее количество блюд данного вида

Полученные данные запишем в виде таблицы:

Таблица 3.22

Расчет количества блюд горячего цеха, реализуемых в период 12.00-15.00

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Кол-во  за день | 12.00-  13.00 | 13.00-  14.00 | 14.00-  15.00 | Итого : |
| Пене «Четыре сыра» | 72 | 10 | 10 | 9 | 29 |
| Барабулька под сырно-слив. соусом | 96 | 14 | 12 | 12 | 38 |
| Суп-гуляш | 24 | 5 | 2 | 2 | 9 |
| Суп из дичи с яичной лапшой | 24 | 5 | 2 | 2 | 9 |
| Суп-крем из креветок | 50 | 7 | 7 | 5 | 19 |
| Форель с картофельными крокетами | 103 | 14 | 14 | 12 | 40 |
| Спагетти с морепродуктами в том. соусе | 62 | 9 | 9 | 8 | 26 |
| Говядина тушеная с рисом и фасолью | 36 | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Жаркое из свинины | 84 | 12 | 12 | 10 | 34 |
| Свинина по-итальянски с кабачками | 38 | 7 | 5 | 5 | 17 |
| Шашлычок из мяса оленя и кабана | 48 | 7 | 7 | 6 | 20 |
| Куриная ножка с сюрпризом | 53 | 7 | 7 | 7 | 21 |
| Грибочки «Лесная загадка» | 60 | 10 | 7 | 7 | 24 |
| Картофельные оладьи с говяжьим фаршем  «Ежики в лесу»  Котлетки из судака с картофельным пюре | 48 | 7 | 7 | 6 | 20 |
| 58 | 10 | 7 | 7 | 24 |
| 34 | 5 | 5 | 2 | 12 |

Расчет вместимости холодильного оборудования запишем в виде таблицы.

Таблица 3.23

Расчет вместимости холодильного оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Количество  блюд, шт | Масса одной  порции, г | Масса про-дукта, кг |
| Пене «Четыре сыра» | 29 | 200 | 5,76 |
| Барабулька под сырно-сливочным соусом | 38 | 230 | 8,832 |
| Суп-гуляш | 10 | 250 | 2,4 |
| Суп из дичи с яичной лапшой | 10 | 250 | 2,4 |
| Суп-крем из креветок | 19 | 250 | 4,8 |
| Форель с картофельными крокетами | 41 | 225 | 9,18 |
| Спагетти с морепродуктами в том. соусе | 26 | 225 | 5,94 |
| Говядина тушеная с рисом ифасолью | 14 | 235 | 3,384 |
| Жаркое из свинины | 34 | 275 | 9,24 |
| Свинина по-итальянски с кабачками | 17 | 225 | 3,78 |
| Шашлычок из мяса оленя и кабана | 19,2 | 180 | 3,456 |
| Куриная ножка с сюрпризом | 22 | 230 | 4,968 |
| Грибочки «Лесная загадка» | 24 | 180 | 4,32 |
| Картофельные оладьи с гов. фаршем | 19 | 200 | 3,84 |
| «Ежики в лесу» | 24 | 220 | 5,28 |
| Котлетки из судака с картофельным пюре | 12 | 230 | 2,76 |
| Итого: |  |  | 80,34 |

Е = Q / Ф = 80,34 / 0.7 = 114,77 кг.

Согласно полученной общей вместимости холодильного шкафа подбираем холодильное оборудование.

Таблица 3.24

Номенклатура холодильного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Вмести-мость, кг | Г а б а р и т ы | | | Полезный  объем |
| Длина | Ширина | Высота |
| Холодильный шкаф | ШХ-0.4М | 60 | 750 | 750 | 1810 | 0.29 |
| Стол с охлаждаемым шкафом | СОЭИ-2 | 55 | 1680 | 840 | 1030 | 0.3 |

Стол с охлаждаемым шкафом предназначен для хранения полуфабрикатов, а холодильный шкаф – для хранения свежих и маринованных овощей, фруктов, соусов используемых для украшения готовых блюд перед их подачей. Холодильный шкаф будет установлен непосредственно возле раздачи.

Тепловое оборудование.

Котлы.

Вместимость котлов для варки первых блюд рассчитаем по формуле:

V = n Vc,

где

V – вместимость котла, дм³ .

n – количество порций супа, реализуемых за 2 часа.

Vc – объем одной порции супа, дм³ .

V = 12 х 0.25 = 3 дм³ .

Вследствие относительно непродолжительного времени варки супов выкипание жидкости при расчете объема котла не учитываем. При расчете объема котлов плотность супа принимаем равной единице. Объем котлов рассчитываем на 2 часа реализации блюд в период максимальной загрузки обеденного зала.

Вместимость котлов для варки вторых горячих блюд и гарниров рассчитываем по формулам:

- при варке набухающих продуктов V = Vпрод. + Vв, где

Vпрод. – объем, занимаемый продуктами. Vпрод.= G / р , где

G – масса продукта, кг

р – объемная плотность продукта, кг/ дм .(данные берем из справочной литературы)

Vпрод. = 2.03 / 0.81 = 2.5 (для риса)

Vпрод.= 2.58 / 0.26 = 10 (для макарон)

V= 12.5 + 37.5 = 50 дм³.

- при варке ненабухающих продуктов V = 1.15 Vпрод.

V = 1.15 х 4.24 = 5 дм³

(для варки брюссельской капусты, капусты брокколи, зеленого горошка).

- при тушении продуктов V = Vпрод.

Vпрод.= 2.25 / 0.78 = 3 дм³ . (для говядины)

Vпрод.= 5.6 / 0.85 = 6.6 дм³ . (для свинины)

Vпрод.= 1.0 / 0.6 = 1.7 дм³ .(для овощей)

V = 11.3 дм³ .

Количество воды, необходимой для варки набухающих продуктов, принимаем по сборнику рецептур блюд или по ТТК. Количество воды для варки ненабухающих продуктов учитываем с помощью поправочного коэффициента К=1.15. Отсутствие коэффициента, учитывающего объем жидкости в формуле расчета объема котла для тушения, объясняется тем, что из-за незначительного количества жидкости, требуемой для этой операции, вся жидкость распределяется в промежутках между продуктами, не занимая дополнительного объема.

Вместимость котлов для приготовления горячих напитков рассчитываем по формуле:

V = n V г.н.,

где

n – количество порций, реализуемых за один час работы зала (в период максимальной загрузки зала),

V г.н. – объем одной порции напитка, дм³ .

V = 52 х 0.15 = 7.8 дм³ .

Количество чая, какао и шоколада рассчитаем с помощью коэффициента пересчета блюд и получим количество порций чая – 24, какао – 7, шоколада – 21.

овороды и фритюрница.

Расчет и подбор сковород (плоский и рифленый грили) и фритюрницы производим по расчетной площади пода чаши и по вместимости чаши. Расчет производим по количеству изделий, реализуемых в часы максимальной загрузки зала. Расчет площади пода чаши определяем по формуле:

F = n f / q,

где

n - количество изделий, обжариваемых за расчетный период, шт.

f – площадь, занимаемая единицей изделия, м² , f = 0.01 м² .

q – оборачиваемость площади пода сковороды за расчетный период, q = T / t, где

T – продолжительность расчетного периода 3 часа

t – продолжительность цикла тепловой обработки, ч;

Полученные данные оформляем в виде таблицы.

Таблица 3.25

Определение расчетной массы сковороды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во изделий  за расчетный период | Продолжительность тепловой обработки, мин | Оборачиваемость площади пода за период | Расчетная площадь пода, м² . |
| Барабулька жареная | 38 | 15 | 12 | 0,031 |
| Шашлык | 19 | 10 | 17.6 | 0,011 |
| Картофельные оладьи | 19 | 8 | 23 | 0,008 |
| Котлеты из судака | 12 | 10 | 17.6 | 0,007 |
| «Ежики в лесу» | 24 | 10 | 17.6 | 0,014 |
| Куриная ножка | 22 | 15 | 12 | 0,018 |
| Итого : |  |  |  | 0,09 |

Расчетная площадь пода сковороды равна 0.04 м² (0.0375 х 1.1). Для установки в горячем цехе выбирем плоский гриль (площадь жарочной поверхности равна 0.58 м²), также установим в горячем цехе рифленый гриль (площадь жарочной поверхности 0.18 м²), для более оригинального приготовления блюд.

Расчет фритюрницы производим по вместимости чаши (дм³), которую при жарке изделий во фритюре рассчитаем по формуле: V = (Vпрод + Vж)/f, где

V- вместимость чаши, дм³ .

Vпрод – объем обжариваемого продукта, дм³ .

Vж – объем жира, дм³ .

f – оборачиваемость фритюрницы за расчетный период.

Полученные данные оформляем в виде таблицы.

Таблица 3.26

Определение расчетной вместимости чаши фритюрницы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Объем продукта дм³ | Объем жира, дм³ | Продолжитель-ность тепловой обработки, мин | Оборачи-ваемость | Расчетная вмести-мость, дм³ |
| Картофельные крокеты | 5.2 | 20 | 3 | 60 | 0.42 |

Плиты.

Площадь жарочной поверхности плиты (м), используемой для приготовления данного блюда, рассчитываем по формуле: F = n f / q, где

n – количество наплитной посуды, необходимой для приготовления данного блюда за расчетный час, шт.

f – площадь, занимаемая единицей наплитной посуды или функциональной емкости на жарочной поверхности плиты, м²

q – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты, занятой наплитной посудой или функциональными емкостями за расчетный час.

Число функциональных емкостей за расчетный час определяем как частное от деления количества блюд, приготовляемых за данный час, на вместимость посуды. Количество блюд, приготовляемых за расчетный час, берем из таблицы реализации. – учитываем количество жареных блюд, реализуемых в течение 1 часа, вареных и тушеных 2 часа).

Таблица 3.27

Определение жарочной поверхности плиты

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюда | Кол-во в макси-мальный час за-грузки плиты | Тип наплитной посуды | Вместимость посуды, шт/дм³ . | Количество посуды | Габаритные размеры, мм | Площадь едини-цы посуды, м² . | Продолжитель-ность тепловой обработки, мин | | Оборачивае-мость | Площадь жароч-ной поверхности плиты, м ² . |
| Паста отварная | 29 | Е3х150 К3 | 10.4 | 1 | 325х265х150 | 0.09 | 8 | | 15 | 0,014 |
| Сливочный соус | 29 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 5 | | 24 | 0,005 |
| Брокколи жареная | 29 | Е5х150К5 | 4.6 | 1 | 265х162х150 | 0.04 | 10 | | 6 | 0,014 |
| Картофельное пюре | 79 | Е2х100К2 | 9.7 | 1 | 354х325х100 | 0.11 | 25 | | 4.8 | 0,055 |
| Пассерованные цуккини и перец | 38 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 5 | | 24 | 0,005 |
| Сырно-сливочный соус | 38 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 5 | | 24 | 0,005 |
| Суп-гуляш | 10 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 18 | | 6.6 | 0,019 |
| Суп из дичи | 10 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 20 | | 6 | 0,019 |
| Суп-крем из креветок | 19,2 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 14 | | 8.5 | 0,014 |
| Спагетти отварные | 26 | Е3х150 К3 | 10.4 | 1 | 325х265х150 | 0.09 | 8 | | 15 | 0,014 |
| Томатный соус | 26 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 8 | | 15 | 0,007 |
| Говядина тушеная | 14 | Е5х150К5 | 4.6 | 1 | 265х162х150 | 0.04 | 18 | | 6.6 | 0,014 |
| Рис отварной | 36 | Е2х100К2 | 9.7 | 1 | 354х325х100 | 0.11 | 18 | | 6.6 | 0,038 |
| Фасоль отварная | 34 | Е5х150К5 | 4.6 | 1 | 265х162х150 | 0.04 | 5 | | 24 | 0,012 |
| Свинина тушеная | 34 | Е5х150К5 | 4.6 | 1 | 265х162х150 | 0.04 | 15 | | 8 | 0,012 |
| Картофель тушеный | 34 | Е2х100К2 | 9.7 | 1 | 354х325х100 | 0.11 | 15 | | 8 | 0,031 |
| Соус из ман-го и томатов | 34 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 10 | | 12 | 0,01 |
| Шницель свиной | 16,8 | Е4х100К4 | 4.2 | 1 | 325х174х100 | 0.056 | 10 | | 6 | 0,022 |
| Кабачки отварные | 16,8 | Е5х150К5 | 4.6 | 1 | 265х162х150 | 0.04 | | 5 | 24 | 0,005 |
| Тушеная морковь | 24 | Е5х150К5 | 4.6 | 1 | 265х162х150 | 0.04 | | 7 | 17 | 0,005 |
| Тушеный перец | 24 | Е5х150К5 | 4.6 | 1 | 265х162х150 | 0.04 | | 7 | 17 | 0,005 |
| Итого : |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0,319 |

Оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты рассчитаем по формуле

q = T / t,

где

T – продолжительность расчетного периода

t – продолжительность цикла тепловой обработки, ч;

К полученной площади жарочной поверхности плиты прибавляем 10 % на неплотное прилегание, общая площадь жарочной поверхности плиты равна 1.1 х 0.319 = 0.351 м². Подбираем две 2-конфорочные плиты (одна с жарочным шкафом), площадь жарочной поверхности каждой равна 0.3 м².

Подбираем оборудование.

Таблица 3.28

Номенклатура теплового оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
| длина | ширина | высота |
| Плита электрическая 2-конфорочная, 0.24 м | ПЭСМ-2 | 1 | 900 | 700 | 1030 |
| Плита электрическая 2-конфорочная с жарочным шкафом | ПЭСМ-2Ш | 1 | 900 | 700 | 1030 |
| Электрофритюрница 12 кг/ч | ФЭСМ-12 | 1 | 600 | 700 | 1030 |
| Гриль плоский |  | 1 | 900 | 700 | 1030 |
| Гриль рифленый |  | 1 | 300 | 700 | 1030 |
| Пароконвектомат |  | 1 | 900 | 700 | 1700 |
| Электрокипятильник, 50 л | КНЭ-50 | 1 |  |  |  |
| Мармит | МСЭСМ | 2 | 400 | 700 | 1030 |
| Раздача с тепловой стойкой |  | 1 | 1500 | 840 | 1030 |

Длина фронта раздачи рассчитываем по формуле: L = P х I, где

Р – число мест в торговом зале;

I – норма длины раздачи на одно место в зале (для горячего цеха – 0.03).

L = 120 х 0.03 = 3,6 м.

Таблица 3.29

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
|  |  |  | Длина | Ширина | Высота |
| Блендер | WNS-BL | 1 | 350 | 400 | 600 |

Немеханическое и вспомогательное оборудование.

Число производственных столов рассчитываем в соответствии с численностью работников, занятых на определенной операции, и нормой длины стола на одного работающего для выполнения данной операции по формуле: L = Ip х Rmax, где

L – погонная длина производственных столов, м;

Ip – норма погонной длины стола на одного работника (1.25 м);

Rmax – наибольшее количество поваров, работающих одновременно в цехе.

L = 1.25 х 4 = 5 м.

Таблица 3.30

Номенклатура немеханического оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
|  |  |  | Длина | Ширина | Высота |
| Стол производственный | СП | 2 | 1450 | 840 | 860 |
| Секция-стол для установки средств малой механизации | СММСМ | 1 | 1050 | 840 | 860 |
| Секции-вставки к тепловому оборудованию | ВСМ | 2 | 700 | 400 | 1030 |
| Стеллаж стационарный | ССТ | 2 | 1050 | 630 | 1200 |
| Весы электронные | SW-3 | 1 | 300 | 200 | 50 |
| Стол под кипятильник |  | 1 | 500 | 650 | 860 |

Расчет площади горячего цеха рассчитываем по площади, занимаемой оборудованием. Полученные данные запишем в виде таблицы:

Общую площадь цеха определим по формуле: S общ = S пол / n, где

S пол – площадь, занятая под оборудование,

n – коэффициент использования цеха (для горячего цеха – 0.3)

Sобщ = 11.31 / 0.3 = 38 м²

3.7 Проектирование холодного цеха

Холодный цех предназначен для приготовления, порционирования и оформления холодных блюд и закусок. В ассортимент продукции холодного цеха входят холодные закуски, салаты, холодные сладкие блюда и холодные напитки. Холодный цех располагается в непосредственной близости от горячего цеха, где производится тепловая обработка продуктов, необходимых для приготовления холодных блюд, цех имеет также удобную связь с моечной столовой посуды.

При организации холодного цеха учтены его особенности : продукция цеха после изготовления и порционирования не подвергается вторичной тепловой обработке, поэтому строго соблюдаются санитарные правила при организации производственного процесса, а поварами – правила личной гигиеы; холодные блюда изготовляются в таком количестве, которое может быть реализовано в короткий срок, салаты хранятся при температуре 2 – 6 ºС в незаправленном виде до 6 часов. Заправляются салаты непосредственно перед отпуском. Не допускается реализация изделий, оставшихся от предыдущего дня.

Холодные блюда отпускаются после охлаждения в холодильных шкафах и имеют температуру 10 – 14 ºС.

Холодный цех оснащен достаточным количеством холодильного оборудования (холодильный шкаф, стол с охлаждаемым шкафом и низкотемпературный прилавок для хранения и отпуска мороженого), подбор производственных столов зависит от количества работников, одновременно работающих в цехе. Для промывки овощей, фруктов используется секционный модулированный стол со встроенной моечной ванной.

В холодном цехе используются разнообразные инструменты, инвентарь, приспособления : ножи поварской тройки, ножи гастрономические, разделочные доски, приборы для раскладывания блюд и др..

Организация труда в холодном цехе.

Общее руководство цехом осуществляет старший смены (су-шеф). Он организует работу по выполнению производственной программы в соответствии с планом-меню.

Трудоемкие блюда приготовляют с вечера. Время на подготовку работы в начале рабочего дня используется для подбора посуды, инвентаря, получения продуктов в соответствии с производственным заданием. Повара получают задание в соответствии с их квалификацией, су-шеф следит за соблюдением правил технологии приготовления холодных и сладких блюд, графиком их выпуска, чтобы исключить перебои в обслуживании потребителей. По окончании смены повара отчитываются за проделанную работу, а су-шеф составляет отчет о реализации блюд за день.

Производственную программу холодного цеха оформляем в виде таблицы.

Таблица 3.32

Производственная программа холодного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Кол- | Кулинарное | Операции по |
| Наименование блюда | во, | использова- | обработке |
|  | кг | ние |  |
| Паштет из дичи | 5,76 | Холодная закуска | Отсаживание паштета из кондитерского мешка в тарталетки, гарнирование овощами |
| Салат «Логово краба» | 6,0 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов, заправка соусом |
| Салат «Таинственный остров» | 9,0 | Салат | Выкладывание подготов-ленных компонентов че-рез форму в определен-ном порядке |
| Десерт «Ягодный фул» | 1,92 | Десерт | Выкладывание компо-нентов в определенной последовательности |
| Коктейль «Айсберг в море» | 3,24 | Холодный напиток | Смешивание компонен-тов и приготовление взбитых белков. |
| Помидорки, фаршированные грибами | 5,76 | Закуска | Фарширование подготов-ленных помидоров грибами |
| Трубочки из ветчины по-гавайски | 7,488 | Закуска | Приготовление фарша , заворачивание фарширо-ванных рулетов, гарнирование овощами |
| «Золотое яичко» | 4,032 | Закуска | Приготовление фаршей, наполнение ими поло-винок отварных яиц |
| Слоеный сыр | 4,32 | Закуска | Приготовление творож-ного крема, нарезка ветчины и сыра, выкладывание компонен-тов в форму и заливание ланспиком. |
| Фруктовый салат «Радуга» | 6 | Салат | Выкладывание подготов-ленных фруктов в опре-деленном порядке |
| Салат «Летний» | 1,92 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов, заправление сметаной. |
| Салат-коктейль с рыбкой | 1,5 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Салат «Курочка ряба» | 1,2 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Салат из мяса крабов и жареных грибов | 1,2 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Салат «Боровичок» | 1,92 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Салат «Гуси-гуси» | 1,2 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Салат «Дракон» | 1,2 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Салат «Мексиканский» | 1,2 | Салат | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Пирожные с грушами | 0,9 | Десерт | Приготовление фарша, наполнение теста |
| Персики «Здравствуй, лето!» | 2,88 | Десерт | Приготовление фарша, наполение подготовлен-ных фруктов |
| руктовое брюле | 4,32 | Десерт | Выкладывание подготов-ленных фруктов в формы  и приготовление топпин-га |
| Фрукты под хрустящей корочкой | 1,5 | Десерт | Выкладывание подготов-ленных фруктов в формы  и приготовление топпин-га |
| «Орешки для золушки» | 3,6 | Десерт | Глазурование подготов-леных орехов шоколадом |
| Трюфели с нугой | 6 | Десерт | Смешивание подготов-ленных компонентов, панирование в кокосовой стружке |
| Сырный пирог с персиками | 2,16 | Десерт | Выкладывание подготов-ленных компонентов в форму слоями |
| Вафли «Наливное яблочко» | 2,4 | Десерт | Приготовление компо-нентов для яблочной карамели, порционирова-ние мороженого |
| Швейцарский клубничный рулет | 1,8 | Десерт | Приготовление клубнич-ной начинки |
| Фруктовые карамельки с миндалем | 3,6 | Десерт | Фарширование подготов-ленных фруктов орехами |
| Мороженое | 13,392 | Десерт | Порционирование |
| Ягодная шипучка | 19,44 | Напиток | Смешивание фруктовых соков и ягод с минераль-ной водой |
| Коктейль «Фруктовый букет» | 7,92 | Напиток | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Коктейль «Детский праздник» | 9,6 | Напиток | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Коктейль «Красный снег» | 4,8 | Напиток | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Коктейль «Князь Игорь» | 2,4 | Напиток | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Коктейль «Спортивный» | 1,92 | Напиток | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Молочный коктейль | 14,4 | Напиток | Взбивание компоентов в блендере |
| Коктейль «Лесная фея» | 2,4 | Напиток | Смешивание подготов-ленных компонентов |
| Свежевыжатые соки | 26,4 | Напиток | Отжатие сока |

Расчет рабочей силы в холодном цехе производится на основании производственной программы цеха и норм времени для приготовления блюд, значащихся в плане-меню и изготовляющихся в цехе.

Численность работников в цехе рассчитываем по нормам времени по формуле:

N = n t / 60 T у,

где t - норма времени на изготовление единицы изделия, мин.

Т - продолжительность смены, ч. Т = 10 .

у - коэффициент, учитывающий рост производительности труда; у = 1,14.

n – количество блюд (изделий) за день, шт.

Нормы времени берем из справочной литературы или определяем на рабочем месте. Результаты расчета по каждому блюду сводятся в таблицу.

Таблица 4.33

Расчет рабочей силы холодного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Общее | Норма | Кол-во времени |
| Наименование блюда | кол-во, | време | по данному |
|  | шт. | ни, мин | наименованию |
| Паштет из дичи | 58 | 1.5 | 0,127 |
| Салат «Логово краба» | 60 | 1.5 | 0,127 |
| Салат «Таинственный остров» | 60 | 2 | 0,175 |
| Десерт «Ягодный фул» | 19,2 | 2 | 0,055 |
| Коктейль «Айсберг в море» | 22 | 2 | 0,055 |
| Помидорки, фаршированные грибами | 58 | 2.5 | 0,216 |
| Трубочки из ветчины по-гавайски | 62,4 | 1.8 | 0,168 |
| «Золотое яичко» | 34 | 1.5 | 0,074 |
| Слоеный сыр | 58 | 4 | 0,336 |
| Фруктовый салат «Радуга» | 48 | 1.6 | 0,12 |
| Салат «Летний» | 19 | 1.5 | 0,048 |
| Салат-коктейль с рыбкой | 12 | 1.4 | 0,024 |
| Салат «Курочка ряба» | 12 | 2 | 0,036 |
| Салат из мяса крабов и жареных грибов | 12 | 2 | 0,036 |
| Салат «Боровичок» | 19 | 2 | 0,055 |
| Салат «Гуси-гуси» | 12 | 1.6 | 0,024 |
| Салат «Дракон» | 12 | 1.8 | 0,024 |
| Салат «Мексиканский» | 12 | 2 | 0,024 |
| Пирожные с грушами | 12 | 1 | 0,017 |
| Персики «Здравствуй, лето!» | 24 | 2 | 0,072 |
| Фруктовое брюле | 43 | 1.6 | 0,101 |
| Фрукты под хрустящей корочкой | 12 | 2.5 | 0,048 |
| «Орешки для золушки» | 36 | 1.8 | 0,096 |
| Трюфели с нугой | 48 | 3 | 0,216 |
| Сырный пирог с персиками | 29 | 3 | 0,127 |
| Вафли «Наливное яблочко» | 24 | 2 | 0,072 |
| Швейцарский клубничный рулет | 24 | 1.5 | 0,053 |
| Фруктовые карамельки с миндалем | 36 | 2 | 0,106 |
| Мороженое | 187 | 0.5 | 0,144 |
| Ягодная шипучка | 130 | 0.5 | 0,096 |
| Коктейль «Фруктовый букет» | 48 | 3 | 0,216 |
| Коктейль «Детский праздник» | 48 | 2.8 | 0,197 |
| Коктейль «Красный снег» | 24 | 3 | 0,106 |
| Коктейль «Князь Игорь» | 12 | 3 | 0,048 |
| Коктейль «Спортивный» | 10 | 2.8 | 0,038 |
| Молочный коктейль | 72 | 1 | 0,096 |
| Коктейль «Лесная фея» | 12 | 3 | 0,048 |
| Свежевыжатые соки | 264 | 1.5 | 0,058 |
| Итого |  |  | 5,04 |

Полученный результат умножаем на коэффициент режима рабочего времени К = 1.59 (режим работы предприятия 7 дней в неделю, режим рабочего времени производственного работника 5 дней в неделю с двумя выходными днями)

Количество работников

N = 5,04 х 1.59 = 8,01

т.е 8 человек

Таким образом, в холодном цехе работают 4 повара 4 разряда, 4 повара 5 разряда. Четыре повара занимаются приготовлением салатов и закусок, два повара готовят напитки, два повара готовят десерты.

Расчет и подбор оборудования.

Холодильное оборудование.

Технологический расчет сводится к определению требуемой вместимости оборудования в соответствии с количеством продукции и п/ф, одновременно находящейся на хранении (учитывая сроки их реализации).

Расчет производится по формуле:

Е = Q / Ф,

где

Е – вместимость шкафа, камеры, кг;

Q – масса продукта, кг;

Ф – коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся продукты ( для шкафа – 0.7; для камеры – 0.6).

Массу продукта рассчитаем по формуле: G = gn / 1000, где

g – масса порции изделия, г;

n – количество блюд, реализуемых в течение дня

Расчет вместимости холодильного оборудования запишем в виде таблицы:

Таблица 3.34

Расчет вместимости холодильного оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование блюд | Количество  блюд, шт | Масса одной  порции, г | Масса про-дукта, кг |
| Паштет из дичи | 58 | 100 | 5,76 |
| Салат «Логово краба» | 60 | 100 | 6,0 |
| Салат «Таинственный остров» | 60 | 150 | 9 |
| Десерт «Ягодный фул» | 19 | 100 | 1,92 |
| Коктейль «Айсберг в море» | 22 | 150 | 3,24 |
| Помидорки, фаршированные грибами | 58 | 100 | 5,76 |
| Трубочки из ветчины по-гавайски | 62 | 120 | 7,488 |
| «Золотое яичко» | 34 | 120 | 4,032 |
| Слоеный сыр | 58 | 75 | 4,32 |
| Фруктовый салат «Радуга» | 48 | 125 | 6 |
| Салат «Летний» | 19 | 100 | 1,92 |
| Салат-коктейль с рыбкой | 12 | 125 | 1,5 |
| Салат «Курочка ряба» | 12 | 100 | 12 |
| Салат из мяса крабов и жареных грибов | 12 | 100 | 12 |
| Салат «Боровичок» | 19 | 100 | 1,92 |
| Салат «Гуси-гуси» | 12 | 100 | 1,2 |
| Салат «Дракон» | 12 | 100 | 1,2 |
| Салат «Мексиканский» | 12 | 100 | 1,2 |
| Пирожные с грушами | 12 | 75 | 0,9 |
| Персики «Здравствуй, лето!» | 24 | 120 | 2,88 |
| Фруктовое брюле | 43,2 | 100 | 4,32 |
| Фрукты под хрустящей корочкой | 12 | 125 | 1,5 |
| «Орешки для золушки» | 36 | 100 | 3,6 |
| Трюфели с нугой | 48 | 125 | 6 |
| Сырный пирог с персиками | 28,8 | 75 | 2,16 |
| Вафли «Наливное яблочко» | 24 | 100 | 2,4 |
| Швейцарский клубничный рулет | 24 | 75 | 1,8 |
| Фруктовые карамельки с миндалем | 4 | 100 | 3,6 |
| Мороженое | 187 | 75 | 14,04 |
| Ягодная шипучка | 130 | 150 | 19,44 |
| Коктейль «Фруктовый букет» | 48 | 165 | 7,92 |
| Коктейль «Детский праздник» | 48 | 200 | 9,6 |
| Коктейль «Красный снег» | 24 | 200 | 4,8 |
| Коктейль «Князь Игорь» | 12 | 200 | 2,4 |
| Коктейль «Спортивный» | 10 | 200 | 1,92 |
| Молочный коктейль | 72 | 200 | 14,4 |
| Коктейль «Лесная фея» | 12 | 200 | 2,4 |
| Свежевыжатые соки | 264 | 100 | 26,4 |
| Итого |  |  | 224,328 |

Е = Q / Ф = 224,328 / 0.7 = 320,47 кг.

Согласно полученной общей вместимости холодильного шкафа подбираем холодильное оборудование.

Таблица 3.35

Номенклатура холодильного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Вмести-мость, кг | Г а б а р и т ы | | | Полезный  объем |
| Длина | Ширина | Высота |
| Холодильный шкаф | ШХ-0.56 | 90 | 1500 | 900 | 1900 | 0.45 |
| Секция низкотем-пературная | СН-0.15 | 30 | 1260 | 800 | 920 | 0.35 |
| Стол с охлаждае-мым шкафом | СОЭИ-2 | 55 | 1680 | 840 | 1030 | 0.3 |

Стол с охлаждаемым шкафом предназначен для хранения салатных заготовок, а холодильный шкаф – для хранения свежих и маринованных овощей, фруктов, салатных листьев и компонентов коктейлей. Низкотемпературная секция предназначена для хранения мороженого.

Механическое оборудование.

Из механического оборудования в цехе имеются слайсер, две соковыжималки (одна для овощей, одна для цитрусовых фруктов), взбивальная машина, блендер для приготовления коктейлей. Все оборудование компактное и устанавливается на столах.

Таблица 3.36

Номенклатура механического оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Марка | Кол-во | Габариты | | |
| Блендер | WNJ-BL | 1 | 350 | 400 | 600 |
| Слайсер | НМ-250 | 1 | 665 | 570 | 470 |
| Соковыжималка для цитрусовых | ВК5 | 1 | 300 | 500 | 800 |
| Соковыжималка для овощей | N-50S | 1 | 300 | 750 | 800 |

Немеханическое и вспомогательное оборудование.

Число производственных столов рассчитываем в соответствии с численностью работников, занятых на определенной операции, и нормой длины стола на одного работающего для выполнения данной операции по формуле:

L = Ip х Rmax,

где

L – погонная длина производственных столов, м;

Ip – норма погонной длины стола на одного работника (1.5 м);

Rmax – наибольшее количество поваров, работающих одновременно в цехе.

L = 1.5 х 4 = 6 м.

Таблица 3.37

Номенклатура немеханического оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Тип, марка | Кол-во | Габариты | | |
|  |  |  | Длина | Ширина | Высота |
| Весы настольные электронные | SW-3 | 2 | 300 | 200 | 50 |
| Стол производственный | СП | 4 | 1450 | 840 | 860 |
| Секция-стол для установки средств малой механизации | СММСМ | 2 | 1050 | 840 | 860 |
| Стол со встроенной моечной ванной | СМВСМ | 1 | 1470 | 840 | 860 |
| Стеллаж стационарный | ССТ | 1 | 1050 | 630 | 1200 |

Расчет площади горячего цеха проводим по площади, занимаемой оборудованием. Полученные данные запишем в виде таблицы:

Таблица 3.38

Расчет площади холодного цеха

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Число единиц  оборудования | Площадь, м² | |
| занятая единицей  оборудования | занятая всем  оборудованием |
| Холодильный шкаф | 1 | 1.35 | 1.35 |
| Секция низкотемпературная | 1 | 1.008 | 1.008 |
| Стол с охлаждаемым шкафом | 1 | 1.41 | 1.41 |
| Стол производственный | 4 | 1.218 | 4.8 |
| Секция-стол для установки средств малой механизации | 2 | 0.9 | 1.8 |
| Стол со встроенной моечной ванной | 1 | 1.23 | 1.23 |
| Стеллаж стационарный | 1 | 0.66 | 0.66 |
| Раковина для рук | 1 | 0.09 | 0.09 |
| Итого: ( Sпол. ) | | | 11.9 |

Общую площадь цеха определим по формуле: S общ = S пол / n, где

S пол – площадь, занятая под оборудование,

n – коэффициент использования цеха (0.3)

Sобщ = 11.9 / 0.3 = 39 м²

Таблица 3.39

График выхода на работу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф. И. О., должность | Месяц май | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Дывыдов С. В. (директор) |  | 10-18 | 10-18 | 10-18 | 10-18 |  | 10-18 | 10-18 |  | 10-18 | 10-18 |  |  | 10-18 | 10-18 |
| Блинова Л. В (бухгалтер) |  | 10-18 | 10-18 | 10-18 | 10-18 |  | 10-18 | 10-18 |  | 10-18 | 10-18 |  |  | 10-18 | 10-18 |
| Блинова О. С. (зав. произ-вом) |  | 10-18 | 10-18 | 10-18 | 10-18 |  | 10-18 | 10-18 |  | 10-18 | 10-18 |  |  | 10-18 | 10-18 |
| Исламов А.А. (уборщик) | 9-20 | 9-20 |  |  | 9-20 | 9-20 |  |  | 9-20 | 9-20 |  |  | 9-20 | 9-20 |  |
| Исламова Н. А. (уборщица) |  |  | 9-20 | 9-20 |  |  | 9-20 | 9-20 |  |  | 9-20 | 9-20 |  |  | 9-20 |
| Нягу Е.В (кассир) | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Нягу К.А (кассир) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 |
| Швидкий С.С (водитель) | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |
| Сазонов В.А. (водитель) |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 |
| Шимякина О.О. (гардеробщица) | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Прямой С.В.  (гардеробщик) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 |
| Ковалев А.Н. (су-шеф) | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Бережнева О.П. (су-шеф) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 |
| Ким И.Г. (повар 5 р, г/ц) | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-18 |  |
| Теплякова Н.Н. (повар 5 р, г/ц) | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |
| Потапова О.М. (повар 4 р, г/ц) | 8-18 | 8-18 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |
| Гаджиев Е. А. (повар 5р, х/ц) | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Лусс Е.С. (повар 5р, х/ц) | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |
| Кадыев И.Г. (повар 4р, х/ц) | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Усов П.П. (повар 4 р, х/ц) | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |
| Соколов А.А. (повар 4р, о/ц) | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |
| Петров С.С. (повар 4р, мр/ц) | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |
| Котова И.Г. (повар 5 р, г/ц) |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 |
| Тепляков Н.Н. (повар 5 р, г/ц) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 |
| Попова О.М. (повар 4 р, г/ц) |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 8-18 |
| Гуляева Е. А. (повар 5р, х/ц) |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 |
| Лихачева Е.С. (повар 5р, х/ц) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 |
| Кадыева И.Г. (повар 4р, х/ц) |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 |
| Наумова П.П. (повар 4 р, х/ц) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 | 8-18 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 8-18 |
| Соболев А.А. (повар 4р, о/ц) |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 |
| Черепова С.С. (повар 4р, мр/ц) |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 |
| Ибрагимов Э.Ю. (мойщик кухон-ной посуды) |  |  | 10-2- | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 |
| Прыткий Л.Л (мойщик кухон-ной посуды) | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Савицкая И.Д. (мойщица столо-вой посуды) | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Слуцкая И Л. (мойщица столо-вой посуды) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 |
| Сидоров В.Ю. (кухонный рабочий) | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |
| Иванов И.И. (кухонный рабочий) |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 9-19 |
| Подгагулина Ю.Г (администратор) | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Осипова А.А. (администратор) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 10-20 |
| Абрамова О.Ю. (официантка) | 9-19 | 9-19 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |
| Истрина И.Л. (официантка) | 10-20 | 10-20 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |
| Ястребов Е.Г. (официант) |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 10-20 |
| Стрелков П.П. (официант) |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 9-19 | 9-19 |  |  | 10-20 | 10-20 |  |  | 9-19 |

3.8 Расчет экспедиции

Площадь технических помещений, куда входят вентиляционные камеры (приточная, вытяжная, тепловые завесы в шлюзах вестибюлей загрузочной), тепловой пункт, электрощитовая, машинное отделение охлаждаемых камер, формируется компоновочным путем исходя из общей нормы площади технических помещений в м2 на одно место в зале.

Для ресторана «Лилия» площадь технических помещений принята 23,4м2.

### 3.9 Расчет вспомогательной группы помещений, технических помещений и помещений для посетителей

Кладовая и моечная тары.

Расчет площади сводится к подбору оборудования, устанавливаемого в этом помещении.

Таблица 3.40

Номенклатура оборудования кладовой и моечной тары

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка | Кол-во | Габариты | | |
| Длина | Ширина | Высота |
| Ванна моечная на 2 отделения | ВМ2-СМ | 1 | 1680 | 840 | 860 |
| Стеллажи стационарные | ССТ | 2 | 2100 | 630 | 1200 |

Кладовая отходов.

Расчет площади сводится к подбору оборудования, устанавливаемого в этом помещении.

Таблица 3.41

Номенклатура оборудования кладовой отходов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка | Кол-во | Габариты | | |
| Длина | Ширина | Высота |
| Камера холодильная |  | 1 | 1680 | 860 | 1000 |

Моечная столовой посуды предназначена для мытья столовых приборов, посуды.

Расчет площади моечной столовой посуды сводится к подбору оборудования, устанавливаемого в этом помещении.

Таблица 3.42

Номенклатура оборудования моечной столовой посуды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка | Кол-во | Габариты | | |
| Длина | Ширина | Высота |
| Водонагреватель настенный |  | 1 | 400 | 500 | 1100 |
| Стол для сбора отходов |  | 1 | 1300 | 840 | 860 |
| Стол производственный | СП | 1 | 1450 | 840 | 860 |
| Стеллаж | ССТ | 5 | 1050 | 630 | 1200 |
| Вставка |  | 1 | 650 | 600 | 860 |
| Ванна 2-секционная |  | 2 | 1080 | 600 | 860 |

Таблица 3.43

Расчет площади моечной столовой посуды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Число единиц  оборудования | Площадь, м² | |
| занятая единицей  оборудования | занятая всем  оборудованием |
| Стол для сбора отходов | 1 | 1.0 | 1.0 |
| Стол производственный | 1 | 1.2 | 1.2 |
| Стеллаж | 5 | 0.6 | 3.0 |
| Вставка | 1 | 0.3 | 0.3 |
| Ванна 2-секционная | 2 | 0.6 | 1.2 |
| Итого: ( Sпол. ) | | | 6.7 |

Общую площадь цеха определим по формуле: S общ = S пол / n, где

S пол – площадь, занятая под оборудование, м²

n – коэффициент использования (0.4)

Sобщ = 6.7/ 0.4 = 16.7 м²

Сервизная.

Расчет площади сводится к подбору оборудования, устанавливаемого в этом помещении.

Таблица 3.44

Номенклатура оборудования сервизной

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка | Кол-во | Габариты | | |
| Длина | Ширина | Высота |
| Шкаф для посуды |  | 4 | 1200 | 630 | 1200 |

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья наплитной посуды, кухонного инвентаря и инструментов. Мытье кухонной посуды производится в 2-секционных ваннах. Для хранения чистой кухонной посуды предусматриваются стеллажи.

Таблица 3.45

Номенклатура оборудования моечной кухонной посуды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка | Кол-во | Габариты | | |
| Длина | Ширина | Высота |
| Стеллаж | ССТ | 2 | 1300 | 630 | 1200 |
| Стол производственный | СП | 1 | 1450 | 600 | 860 |
| Ванна 2-секционная |  | 1 | 1080 | 600 | 860 |

Таблица 3.46

Расчет площади моечной кухонной посуды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Число единиц  оборудования | Площадь, м² | |
| занятая единицей  оборудования | занятая всем  оборудованием |
| Стеллаж | 2 | 0.8 | 1.6 |
| Стол производственный | 1 | 0.87 | 0.87 |
| Ванна 2-секционная | 1 | 0.648 | 0.648 |
| Итого: ( Sпол. ) | | | 3.12 |

Общую площадь цеха определим по формуле: S общ = S пол / n, где

S пол – площадь, занятая под оборудование, м²

n – коэффициент использования (0.3)

Sобщ = 3.12 / 0.3 = 10.4 м²

Помещение для резки хлеба.

Хлеборезка расположена рядом с обеденным залом и вдалеке от моечных. В помещении поддерживается температура 18 ºС и относительная влажность воздуха до 70%. В помещении установлены стол, шкаф для хранения суточного запаса хлеба и стеллаж для лотков с нарезанным хлебом.

Таблица 3.47

Номенклатура оборудования хлеборезки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Марка | Кол-во | Габариты | | |
| Длина | Ширина | Высота |
| Стеллаж | ССТ | 1 | 1050 | 630 | 1200 |
| Стол производственный | СП | 1 | 1450 | 840 | 860 |
| Шкаф |  | 1 | 1050 | 630 | 1200 |

Помещения для потребителей.

Вестибюль.

Площадь вестибюля рассчитываем по норме 0.45 м на одно место,

S = 0.45 х 120 = 54 м²

Площадь гардероба определяем из расчета 0.1 м на одно место, S = 0.1 х 120 = 12 м². Число вешалок в гардеробе соответствует числу потребителей при 100% загрузке зала с 10%-ым запасом. Вдоль гардероба – свободное от основных потоков потребителей пространство шириной 1.5 м.

Санитарные узлы расположены внутри вестибюля одним блоком и обособлены умывальными, выступающими в роли шлюзов. S = 6 м².

Обеденный зал.

В зале выделены несколько функциональных зон:

- входная зона (позволяет потребителю осмотреть зал)

- эстрадная зона S = 10 м²

Площадь зала определяем из расчета 2.0 м на одно место, S = 240 м²

Ширина проходов в зале: основной – 1.2 м, дополнительные – 0.9 м, для прохода к от-дельным местам – 0.4 м.

### 3.10 Расчет административно-бытовых помещений

Таблица 3.48

Определение суммарной площади служебных и бытовых помещений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Помещение | Кол-во | Площадь, м² |
| Административные : кабинет директора | 1 | 21 |
| бухгалтерия | 1 | 12 |
| Служебные и для персонала : кабинет зав. производством | 1 | 13.7 |
| раздевалки | 2 | 16.6 |
| душевая | 2 | 2.4 |
| уборная | 2 | 6 |
| кладовая | 1 | 7 |
| Итого |  |  |

Определение общей площади проектируемого предприятия.

Технологические расчеты заканчиваем составлением сводной таблицы всех помещений, входящих в проектируемый ресторан, по группам, согласно их функциональному назначению.

Таблица 3.49

Расчет общей площади ресторана «Лилия»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование функциональной группы и  помещения | Площадь, м | |
| расчетная | компоновочная |
| Для посетителей: |  |  |
| - вестибюль | 54 | 54 |
| - обеденный зал | 240 | 240 |
| - сцена | 10 | 10 |
| Производственные: |  |  |
| - овощной цех | 18.4 | 20 |
| - мясорыбный цех | 19 | 22 |
| - горячий цех | 39 | 40 |
| - холодный цех | 39 | 40 |
| - моечная столовой посуды | 16.7 | 16 |
| - сервизная |  | 9 |
| - моечная кухонной посуды | 10.4 | 10.6 |
| - хлеборезка |  | 6.4 |
| Для приема и хранения продуктов: |  |  |
| - камера для мяса и рыбы | 5 | 8 |
| - камера молочно-жировая, для гастрономии, | 6 | 8 |
| - кладовая овощей |  | 6 |
| - кладовая сухих продуктов | 4 | 10.5 |
| Служебные и бытовые: |  |  |
| - кабинет директора |  | 21 |
| - бухгалтерия |  | 12 |
| - кабинет зав. производством |  | 13.7 |
| - гардероб |  | 38 |
| - уборные |  | 12 |
| - кладовая |  | 7 |
| - кладовая отходов |  | 2.7 |
| - кладовая и моечная тары |  | 8.6 |
| - комната отдыха персонала |  | 20 |
| Технические помещения |  | 11.8 |
| Электрощитовая |  | 2.7 |
| Итого : |  | 527 |

## 4. Архитектурно-строительная часть

Генеральный план проектируемого ресторана «Лилия»» выполнен в масштабе 1:500. На чертеже генерального плана графически изображено проектируемый ресторан, существующие здания, дороги и тротуары, зеленые насаждения, водоем, ограждения, стоянка для автомобилей. Контуры проектируемых объектов обведены линиями 0.8 мм, а контуры существующих зданий и проездов, расположенных в пределах участка застройки, - линиями толщиной 0.4 мм. Каждому объекту генерального плана присвоен позиционный номер и дана его характеристика (указание объема или площади объекта) в виде таблицы.

На территорию ресторана предусмотрено два въезда. Рядом со служебным входом расположены трансформаторная подстанция и мусорные баки. Главный вход в ресторан располагается со стороны подхода основных людских потоков, рядом с главным входом расположена площадка для парковки личных автомобилей посетителей.

Площадь территории, отведенной под строительство равна 1960 м², площадь застройки равна 919.8 м². Плотность застройки рассчитаем по формуле :

ρ = Sт/Sз х 100%,

где Sт – площадь территории, м²

Sз – площадь застройки, м²

ρ = 47 %.

Коэффициент озеленения составляет 30 % от площади территории.

По своему градостроительному положению ресторан «Лилия» размещается в отдельно строящемся одноэтажном здании без подвала. Предприятия, расположенные в одноэтажных зданиях, имеют ряд преимуществ перед предприятиями, которые находятся в многоэтажных зданиях: в них проще решается вопрос взаимосвязи отдельных групп помещений, нет необходимости в устройстве лестницы и подъемников, что значительно снижает стоимость строительства. Недостатком является тот факт, что для одноэтажных зданий требуется большая площадь застройки. Поэтому в целях экономии городской территории в одноэтажных зданиях размещаются отдельно строящиеся предприятия общественного питания с числом мест до 200.

Конфигурация здания простая – в виде прямоугольника. Отсутствие пристроек, выступов вызывает уменьшение площади участка, отводимого под строительство, упрощает подвод коммуникаций, удешевляет благоустройство участка.

При выполнении планировочных решений важную роль играет взаимосвязь основных групп помещений – для посетителей и производственные, а точнее обеденного зала и горячего и холодного цехов. Я выбрала фронтальную архитектурно-планировочную схему, т.е. план здания условно разделен на две части параллельно продольной оси. Со стороны главного фасада размещена группа помещений для потребителей: вестибюль с гардеробом и туалетными комнатами, обеденный зал со сценой и помещением для игр. В противоположной половине здания расположены производственные, складские, служебные и административные помещения. Обеденный зал имеет прямую связь с горячим и холодным цехами и моечной столовой посуды (потоки разделены двумя входами, чтобы официанты, приносящие блюда гостям, не сталкивались с официантами, уносящими грязную посуду). Рядом с доготовочными цехами расположены заготовочные – овощной и мясорыбный цехи. Холодильные камеры с моноблоком и кладовая сухих продуктов имеют прямую связь с заготовочными цехами и расположены рядом со служебным входом, откуда производится загрузка новых продуктов.

Характерная особенность фронтальной планировочной схемы – вытянутая прямоугольная форма зала, зал удлиненной частью примыкает к горячему и холодному цехам. Зал и производственные помещения имеют естественное боковое освещение.

Производственное здание для ресторана «Лилия» запроектировано одноэтажным. Пролеты здания – 6 м, шаг колонн – 9 м, высота – 4.2 м. Ширина здания 24 м, длина – 27 м. Здание каркасное с самонесущими стенами из сборных железобетонных элементов серии 1.020 – 1/83. Каркас здания состоит из колонн, балок перекрытий и несущих конструкций покрытия. Колонны железобетонные сборные сечением 300 мм. Несущими конструкциями служат ригели (длина 5560 мм, высота 600 мм, ширина 550, ширина крайнего пристенного ригеля – 390 мм). Настил из ребристых железобетонных плит (длина плиты 8650 мм, ширина 1485 мм, ширина пристенной плиты 935 мм, высота 300 мм). Стены здания панельные. Фундаменты под колонны ступенчатые, глубина заложения 0.9 м. Перегородки выполнены из сборных элементов с последующей штукатуркой и облицовкой глазурованной плиткой. Покрытие здания принимается из сборных железобетонных элементов, пароизоляция осуществляется из одного слоя пергаминало-битумной мастики, теплоизоляция проектируется из слоя пенобетонных плит толщиной 200 мм, выравнивающий слой укладывается из цементного раствора толщиной 20-30 мм, кровля в виде рулонного ковра состоит из двух слоев, проклеенных битумной мастикой. Защитный слой из светлого гравия по битумной мастике. Освещение помещений предусматривается через оконные проемы (в производственных, административных и служебно-бытовых – проемы для окон шириной 1 м, высота – 2.4 м; в помещениях для потребителей ширина – 3.5 м). оконные переплеты приняты металлическими, с двойным остеклением, открывающиеся. Внутренняя отделка производственных помещений осуществляется путем облицовки стен глазурованными плитками, в подсобно-производственных и складских помещениях стены окрашены водно-эмульсионными составами. Покрытия полов : в производственных помещениях – плитка, в помещениях для посетителей – ламинат (32 класс прочности), в складских помещениях – цементные. Двери распашные, деревянные, ширина дверей – 1.2 м, ширина парадного входа – 1.6 м.

Обосновав размерные параметры проектируемого здания выберем основные строительные элементы и материалы здания с учетом функциональных, технических, экономических и архитектурно-художественных требований.

Глубина заложения фундамента зависит от глубины промерзания грунта. Проектируемое предприятие располагается в г. Тюмень, с промерзанием грунта 0,8 – 1,2 м, поэтому глубину заложения фундамента выбираем равную 1м.

Стены принимаются самонесущие, служащие в качестве ограждающих конструкций. Нагрузка передается на каркас. Каркас состоит из железобетонных колонн и коротких поперечных балок (ригелей). Наряду с самонесущими стенами будут использоваться при строительстве несущие, рассчитанные на нагрузку от собственной массы и массы перекрытия.

В качестве строительного материала для ресторана «Лилия» принят кирпич. Толщина стен 0,38 м (1,5 кирпича). Толщина крупноблочных стен из естественного камня 0,39 м. Внутренние перегородки шлакобетонные, толщиной 10 см.

Отделка стен – известково-цементным раствором и побелкой известью. Покрытие стен глазурованными плитками осуществляется на высоту 1,8 м.

Внутренние опоры запроектированы железобетонные с сечением 0,5 × 0,5 м.

Окна размещаются между осями основной сетки по длине здания с обеих сторон. Ширина окон кратная 3000 мм (ленточное остекление в зале для потребителей.

Расстояние от пола до подоконника составляет 1,2 м, а от верха окна до перекрытия 0,3 – 0,4 м.

Двери располагаются между осями основной сетки с учетом обеспечения связи между всеми производственными помещениями здания высотой 2100 мм и шириной 700 мм.

С целью безопасности людей при срочной эвакуации двери открываются наружу. В проектируемом здании имеется два эвакуационных выхода.

Полы в производственных цехах гладкие, нескользкие, влагонепроницаемые. Уклон к трапам для стока составляет 1%, т.к. полы плиточные.

В производственных цехах, где требуется повышенная чистота, и отсутствуют динамические нагрузки. Полы из керамических плиток толщиной 10 – 13 мм. Плитка уложена на цементном растворе по бетонному подстилающему слою.

Сырьевая площадка оборудована асфальтобетонным полом толщиной 35 мм.

В цехах, где нужна невысокая температура, а пол подвергается постоянному увлажнению, применяются цементные полы толщиной 20 мм. В административном помещении оборудованы ксилолитовые полы. Для покрытия полов используется линолеум.

Крыша здания состоит из покрытия и кровли. Кровлю делают из рулонных материалов.

После выбора размеров проектируемого здания, основных строительных элементов и материалов приступаем к компоновке помещений.

При компоновке помещений обеспечены следующие основные положения: простота плана, объема и поперечного профиля, возможность применения укрупненной унифицированной сетки колон; размещение под единым покрытием возможно большего количества производственных, подсобных. Складских и вспомогательных помещений. Расположение всех помещений способствует организации производства, обеспечивает противопожарные и санитарно-гигиенические требования и нормы, предусматривает возможность реконструкции предприятия, отвечает требованиям технической эстетики и обеспечивает максимальную экономию капитальных вложений.

Разработка технологических планировок осуществляется в соответствии с действующими строительными нормами проектирования предприятий общественного питания, общественных зданий и сооружений. Задачами технологических планировок являются:

- рациональное размещение на плане здания основных функциональных групп помещений (для посетителей, приема и хранения продуктов, производственные, административные и бытовые, технические) в их взаимосвязи;

- рациональное размещение технологического и других видов оборудования с целью эффективной организации трудовых процессов и прогрессивных форм обслуживания посетителей.

При этом обеспечены:

1. последовательность всех операций производственного процесса от поступления сырья до отпуска готовой продукции;
2. минимальная протяженность технологических, транспортных и людских потоков;
3. соблюдение правил производственной санитарии, охраны труда и противопожарной безопасности;
4. исключение встречных потоков:
   * сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
   * обслуживающего персонала и посетителей;
   * чистой и использованной посуды;
   * пищевых отходов с любым видом сырья и готовой продукции при минимальной протяженности путей удаления.

Этажность здания зависит от общей суммарной площади проектируемого предприятия, в реальных условиях от площади выделенного земельного участка.

Для проектируемого предприятия ресторан «Лилия» принята этажность здания, равная 1.

При расстановке перспективных видов модульного оборудования использован островной метод группировки оборудования, так как он позволяет экономно использовать площадь и удобно размещать рабочие места. Кроме того, обеспечивается удобство чистки и ремонта оборудования. Оборудование в центре – столы по периметру стен: естественный свет и вентиляция, а возможно, и приятный вид из окна, способствуют повышению производительности труда. При островном расположении основного технологического оборудования необходима принудительная вентиляция (местные вентиляционные отсосы, МВО).

## 5. Санитарно-техническая часть

### 

### 5.1 Расчет и проектирование систем вентиляции помещений предприятий общественного питания

Вентиляция помещений предприятий общественного питания предназначена для улучшения условий труда работающих, а также для сохранения их здоровья и повышения работоспособности. С помощью систем вентиляции из помещений отводится избыток тепла и влаги, удаляются пыль и газы, появляющиеся в результате обработки сырья.

В производственных помещениях предприятия ресторан «Лилия» выделяются следующие вредности:

1. Горячий цех – тепло, выделяемое тепловым оборудованием, влага, испаряющаяся при варке пищи и газы;
2. Моечные – влага;
3. Обеденные, торговые залы – тепло и влага, выделяемые людьми и горячей пищей и углекислый газ, выделяемый людьми.

Целью данного расчета является обоснование необходимого воздухообмена в помещении, площади приточно-вытяжных каналов и их размерных параметров. По данным расчета выбираются вентиляционные устройства, и осуществляется их привязка к строительным конструкциям и технологическому оборудованию.

Воздухообмен, необходимый для удаления избыточного тепла в горячем цехе определяется по формуле:

(5.1)



Где: Qизб. – избыточная теплота, Вт;

3,6 – коэффициент перевода единиц;

р – плотность воздуха при температуре, с которой он поступает в помещение (р=1,24);

с – удельная теплоемкость = 1 кДж/кг – град;

tпр – температура приточного воздуха (27оС);

tух. – температура уходящего воздуха (34оС).

Для обоснования избыточного тепла определим суммарные тепловыделения в горячем цехе (тепловыделения от работающего оборудования – Q1; от работающих людей – Q2; от приборов освещения – Q3).

Тепловыделения от оборудования определим по формуле:

, (5.2)



Где: F1 – поверхность теплопередачи i-го оборудования, кДж, (1,6);

q1 – нормативный показатель тепловыделения с единицы площади поверхности (773,9).

Q1 = 1,6×773,9=1238,24 кДж.

Тепловыделения от людей определим по формуле:

Q2 = n×qн, (5.3)

Где:

N – количество людей;

Qн – нормативный показатель тепловыделений одного человека (98 Вт).

Q2=7×98,9=692,3 Вт

Тепловыделения от источников освещения определим по формуле:

Q3=β×860×Nосв (6.4)

Где: β – коэффициент, показывающий, какая часть электроэнергии переходит в тепло. β =0,92÷0,97

N – суммарная мощность светильников (кВт).

Q3 = 0,97×860×0,72=600,624 Вт.

Тепловыделения, поступающие от солнечной радиации определим по формуле:

Q4=q×Fост, (5.5)

Где: q – количество тепла, поступающего через 1 м2 остекленной поверхности (q= 130 ккал/м2 час)

Q4=130 × 28,2 = 3666 ккал/час = 3152 Вт

Требуемый воздухообмен горячего цеха составляет:

.



Воздухообмен, необходимый для удаления избыточного тепла в торговом зале, будем рассчитывать с учетом притока тепла от людей Q1, остывающей пищи Q2.

Тепловыделения от людей определим по формуле:

Q1=n1×qн+ n2×qн, (5.6)

Где: n1 – количество людей, принимающих пищу (n=120)

qн – нормативный показатель тепловыделений одного человека (98,9 Вт)).

Q1=120×98,9+5×98,9=12362,5 Вт

Тепловыделения от остывающей пищи определим по формуле:

(6.7)



Где: qcp – средний вес потребляемой пищи (qcp = 0,85 кг);

сп – теплоемкость принимаемой пищи (с=0,8 ккал/кг×С);

tг – температура подаваемой пищи (tг = 70оС);

tox – температура потребляемой пищи (tox=40oC);

τ – время потребления пищи (τ = 0,25 – 0,3 ч).





Общую площадь вытяжных труб определим по формуле:

, (6.8)



Где: v – скорость воздушного потока (v=3 м/с).

Площадь вытяжных труб горячего цеха:



Площадь вытяжных труб в торговом зале:

 (прит.), 0,69 м2

Данные расчета приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Расчеты площадей вытяжных труб

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование цехов | Расчетный воздухообмен | Общая площадь каналов F, м2 | Площадь приточного канала | Кол-во размер | Площадь вытяжного канала | Кол-во, размер |
| 1 | Горячий цех | 1737,06 | 0,403 | 0,161 |  | 0,161 |  |
| 2 | Торговый зал | 3076 | 0,81 | 0,33 |  | 0,28 |  |

Требуемая кратность воздухообмена;

(5.9)



Где: mp – расчетная кратность воздухообмена;

α – максимальный воздухообмен;

Vn - расчетный объем помещения, м3.

mp=3 – 4

### 5.2 Расчет и проектирование систем отопления

Системы отопления предназначены для восполнения тепловых потерь зданием в холодный период года.

Теплопотери проектируемым зданием определяются по его удельной тепловой характеристике, используя формулу:

(5.10)



Где: q – удельная тепловая характеристика здания, Вт/м3град (q=0,35 – 0,5);

Vн – наружная строительная кубатура здания, м3;

tв – средняя температура внутри помещения (tв=18);

tн – наружная температура воздуха (tн=-21).

Qm.n=0,5×1015,2×(18+21)=19796,4 Вт

Общую теплоотдающую поверхность нагревательных приборов определяют по формуле:

(5.11)



Где: k – коэффициент теплопередачи нагревательного прибора (k=8,24…10,2 Вт/м2град);

tп – температура поверхности нагревательного прибора (tп=77,5);

tв – температура воздуха в помещении (tв=18).



Требуемое число нагревательных секций определяется по формуле:

(5.12)



Где: F – поверхность нагрева выпускаемого промышленностью прибора, м2 (F=1,2 м2).



Требуемое число нагревательных приборов определим по формуле:

(5.13)



Результаты расчетов позволяют приступить к привязке элементов системы отопления к строительным конструкциям.

Трубопроводы системы отопления прокладываем открыто. Уклон трубопровода воды принят 0,002 м. Расстояние от поверхности трубопроводов принято 100 мм. Отопительные приборы размещены на расстоянии 100 мм от поверхности стены. Отопительные приборы размещены под световыми проемами.

### 

### 5.3 Расчет и проектирование систем водоснабжения

Целью данного расчета является определение расходных характеристик системы и обоснование диаметров трубопроводов системы.

Расход воды поступающей и далее распределяемой по точкам разбора определим по нормам водопотребления.

Норма потребления воды – это количество воды, отнесенное к единице оборудования, единице вырабатываемой продукции, одному условному блюду или расходуемое одним человекам.

Определим суточный расход воды на производственные нужды по формуле:

G=g×M (5.14)

Где: g – нормативный показатель водопотребления (g=16 л);

М – суточный выход продукции (М=1424).

Gсут = 16×1424=22784 л

Максимальный часовой расход воды определяется по формуле:

Gчас=Gсут×Kч/24, (5.15)

Где: Кч – коэффициент часовой неравномерности (Кч=2).

Gчас=22784×2/24=1898,67 л

Секундный расход воды определяется по формуле:

(5.16)



Gсек=1898,67/3600=0,53 м3/с

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

(5.17)



Где: К1 – коэффициент часовой неравномерности (К1=2);

g – норма хозяйственно-бытового потребления (g=25 л/чел смену);

τсм – продолжительность смены (τсм=10);

р – число работающих в смену (р=15).

Gхб=2×25×15/10=75 л/ч.

Секундный расход воды определим по формуле:

(5.18)



Gcхб=75/3600=0,021 л/с.

Секундный расход воды – основная характеристика для обоснования диаметров трубопроводов.

Диаметр трубопроводов определим по формуле:

(5.19)



Где: v – скорость движения воды в трубопроводе, м/с (v=1,2).



Принимаем в соответствии с нормативными требованиями диаметр вводного трубопровода 50мм ГОСТ 3262-75.

### 5.4 Расчет системы канализации предприятий общественного питания

Целью данного расчета является определение объемного расхода отводимой сточной воды и обоснование диаметров трубопроводов канализационной системы.

Расход сточных вод определим по известному расходу воды предприятия по формуле:

(5.20)



Где: Gсв – суточный расход сточных вод, м3;

Gв – расчетный суточный расход свежей воды, м3 Gв=23,534 м3;

α – процент сброса воды в канализацию (α=95%)

Gсв=23,534 ×95/100=22,3573 м3.

Максимальный часовой расход сточных вод определим по формуле:

(5.21)



Где: Кч – коэффициент часовой неравномерности (Кч=1,8 – 2,5).



Секундный расход сточных вод определяется по формуле:

(5.22)



По данным секундного расхода сточных вод определяется диаметр канализационных труб по формуле:



Принимаем в соответствии с нормативными требованиями диаметр выводного трубопровода 50 мм.

## 6. Энергетическая часть

Освещенность зданий, помещений сферы общественного питания устанавливается нормами и техническими условиями на их проектирование.

Освещение в ресторане «Лилия» является гигиенически рациональным. Оно обеспечивает достаточную и постоянную освещенность рабочих поверхностей, равномерное распределение яркости в окружающем пространстве и отсутствие слепящего действия. Это создает благоприятные условия для деятельности человека, предотвращает зрительное и общее утомление, обеспечивает высокую производительность и безопасные условия труда.

В помещениях применяется естественное и искусственное комбинированное освещение.

При обосновании площади окон будем использовать геометрические нормы освещенности, которые устанавливают определенные отношения площади световых проемов Fпр к площади пола Рпола освещаемого помещения.

Площадь световых проемов ресторана «Лилия» определим по формуле:

 (6.1)



Где: К – коэффициент соотношения площади окон к площади пола.







Наряду с естественным освещением в проектируемом предприятии большую роль играет искусственное освещение. Норма искусственного освещения на уровне пола составляет 200 лк.

Равномерное размещение светильников с лампами накаливания будем производить по оптимальным значениям относительно расстояния между светильниками.

 (6.2)

Где: α – расстояние между светильниками, м;

Нр – высота подвеса светильника над рабочей поверхностью.

αотн=1,9.

Требуемое количество светильников определим, применяя метод коэффициента использования светового потока или метод удельной мощности.

По методу удельной мощности требуемое число светильников определим по формуле:

 (7.3)

Где: ω – норма установленной мощности, Вт/м2 (ω=15 Вт/м2);

S – площадь освещаемого помещения, м2,

р – мощность ламп, установленных в светильнике.







Принимаем в торговом зале 9 светильников, в горячем цехе 2 светильника, в холодном цехе – 1 светильник.

## 

## 7. Автоматическое управление и регулирование

Прослеживаемость – это возможность отслеживания движения, местонахождения и происхождения пищевой продукции, кормов, животных и компонентов животного происхождения, предназначенных или предполагаемых для использования в качестве продуктов питания, на всех стадиях производства, обработки и распределения.

Для внедрения прослеживаемости необходимо на всех этапах цепи поставки внедрять решения, дающие возможность определить происхождение, местоположение, маршрут движения продукта или партии продуктов.

Эффективная система прослеживания должна позволять отследить продукты вниз или вверх по цепи поставки, т.е. ответить на вопросы «Где?» находится интересующий Вас объект и «Откуда?» он пришел, т.е. определить происхождение объекта.

Отслеживание движения и местонахождения (трекинг) – комплекс мер, позволяющий идентифицировать продукцию по всей цепи поставки в соответствии с одним или несколькими критериями (например, номер партии или срок годности и т.д.). Трекинг используется на практике при необходимости отзыва продукции. Другими словами, трекинг дает возможность отследить маршрут перемещения искомого изделия и/или партии предметов торговли по мере их перемещения «вниз» по цепи поставок. Трекинг используется для определения наличия предметов торговли, управления товарно-материальными запасами и для материально-технического обеспечения. Основное внимание обращается на отслеживание перемещения изделия от пункта его происхождения до пункта использования.

Отслеживание происхождения (трейсинг) позволяет по нескольким поисковым критериям определить место происхождения и связанные с этим характеристики конкретного продукта на любом этапе цепи поставки. Задавая номер партии, можно узнать, какое сырье использовалось для производства данной продукции и характер его происхождения. Трейсинг применяется для идентификации происхождения каких-либо проблем, связанных с качеством продукции. Другими словами, трейсинг обеспечивает возможность идентификации происхождения данного изделия в направлении «вверх» по цепи поставок по записям, сделанным на предыдущих этапах движения.

Обеспокоенность безопасностью потребительских свойств продукции и продуктов питания, возможно, никогда еще не была настолько высокой. Значительные кризисы в сфере производства продуктов питания в Европе за последние пять лет заронили сомнения в сознание потребителей и породили недоверие к продуктам, поставляемым на рынок. За эти годы средства массовой информации много внимания уделили таким проблемам, как диоксиды, пестициды, болезни полости рта и зубов и т.д.; отзывам из торговли моющих и чистящих средств, игрушек и автомашин. Безопасность продуктов практически ежедневно находится в центре внимания: примерно один сигнал об опасности тех или иных продуктов регистрируется каждый день и около 200 видов продуктов, представляющих ту или иную опасность для потребителя, удаляется с рынка каждый год.

Глобализация торговли, усложнение процессов производства и цепей поставок, работающих по принципу «just in time» (точно в назначенное время), централизация производства и процессов распределения требуют фундаментального пересмотра большинства путей доставки «правильных» продуктов к потребителю по «правильной» цене.

Ранее безопасность продуктов питания воспринималась и позиционировалась как добровольная ответственность компаний. Но опубликование Европейской Директивы 2001/95/ЕС по Общей Безопасности Продуктов (EU Directive 2001/95/EC on General Product Safety) в декабре 2001 г. и Европейских Правил 178/2002 по Безопасности Продуктов (EU Regulation 178/2002 on Food Safety) в январе 2002 г. вызвали значительные изменения в положении дел. Более того, требования, отраженные в этих документах, вступили в силу с 15 января 2004 г. и соответственно с 1 января 2005 г.

Прослеживаемость сегодня – абсолютно законное требование, и для компаний не осталось выбора: следовать новым требованиям или нет, - внедрение соответствующих систем и процессов позволяет оставаться конкурентоспособными!

Практика, игнорирующая современные глобальные бизнес-стандарты, и жесткое разделение традиционных ролей производителя и продавца угрожают неоправданно усложнить цепь поставки и снизить влияние новых мощных информационных технологий и средств планирования. Только компания- производитель несет ответственность за поиск или отзыв своей продукции. Но когда товары уже покинули границы предприятия и находятся вне досягаемости, нет сомнений, что эффективное управление всей цепью поставки – быстрое и сквозное, но управляемое при минимальных затратах – единственно возможно только при тесном взаимодействии всех вовлеченных сторон.

С точки зрения управления информационными процессами внедрение систем прослеживаемости в цепи поставок требует от всех вовлеченных торговых партнеров систематического объединения физического потока материалов, полуфабрикатов и готовых продуктов с информационным потоком, описывающим их. Все это требует целостного взгляда на цепь поставки, что наилучшим образом достигается при использовании единого языка делового общения – системы EAN•UCC. Эта глобальная универсальная система, принятая потребителями, бизнес-сообществом и правительствами, закладывает уникальный фундамент для обеспечения работы всех необходимых процессов в системах прослеживаемости. Обладая возможностью глобальной уникальной идентификации торговых и логистических единиц, участников и местоположений, система EAN•UCC наилучшим образом подходит для организации прослеживаемости.

Ключевые правила в товарообороте:

1. Прием

SSCC приходящих паллет записывается и связывается с GLN поставщика. По мере движения паллеты SSCC все время считывается и привязывается к GLN нового места (хранение или производство).

2. Производство

При идеальных условиях SSCC паллеты и/или GTIN+номер партии сырья, используемых в производственном процессе, записываются и привязываются к GTIN готовой продукции и номеру ее партии. В конце производственного процесса формируется стандартная торговая групповая упаковка из отдельных продуктов. Присваивается новый GTIN и привязывается к номеру партии продуктов.

3. Упаковка, хранение, сопровождение

GTIN стандартной торговой групповой упаковки связывается с SSCC паллеты, на которой эта упаковка размещена. SSCC уходящей паллеты связывается (путем сканирования) с GLN места назначения. При этом совсем не обязательно, чтобы сам GLN отображался на этикетке.

Ключевые правила при распределении:

1. Прием SSCC пришедшей паллеты записывается и привязывается к GLN поставщика. По мере движения паллеты SSCC все время считывается и привязывается к GLN нового места (хранение, формирование заказа, распределение).

2. Формирование заказа и распределение

А). SSCC немодифицируемой паллеты, предназначенной для отправки из места хранения или промежуточного пункта перегрузки без хранения, записывается и привязывается к GLN места назначения.

Б). Вновь формируемая паллета содержит стандартные торговые груп-повые упаковки, пришедшие с различных паллет. В этом случае паллете присваивается новый SSCC и связывается со всеми номерами SSCC паллет, используемых при формировании новой и/или с номерами партии и GTIN каждой используемой стандартной торговой групповой упаковки. Новый SSCC записывается и связывается с GLN места назначения.

Обмен данными

Прослеживаемость требует связи между физическими и информационными потоками. Чтобы гарантировать непрерывность информационных потоков, каждый участник цепи поставок должен обмениваться определенными данными, необходимыми для организации системы прослеживаемости, со следующим по цепочке, тем самым давая возможность и далее использовать все принципы прослеживаемости.

Для быстрого, точного и эффективного обмена данными по прослеживаемости рекомендуется использовать EDI. В соответствии со стандартами EAN•UCC такими возможностями обладает обмен сообщениями EANCOM® и EAN•UCC XML.

Способность получать данные быстро и точно по всей цепи поставки является основой для создания системы прослеживания. Для этого необходимо управлять последовательной связью между компонентами всего, что получается, упаковывается, хранится и отгружается по всей цепи поставки (пошагово: один шаг вверх, один шаг вниз по цепи). Если хотя бы один из партнеров цепи поставки ошибается в управлении такими связями, то это может привести к разрыву информационного потока и, как следствие, к нарушению процессов прослеживаемости. Невозможно достигнуть полной прослеживаемости изделия без корректной идентификации продуктов во всех их конфигурациях в каждой точке цепи поставки.

## 8. Охрана труда и защита окружающей среды

8.1 Безопасность труда

Трудовое законодательство требует создания во всех организациях безопасных условий труда. Наниматель обязан создавать работникам здоровые и безопасные условия труда, внедрять средства и технологии, обеспечивающие соблюдение санитарно-гигиенических норм и требований стандартов по охране труда. Независимо от вида и формы собственности ответственность за это возлагается на администрацию, которая обязана внедрять современные средства техники безопасности, предупреждающие травматизм, необходимые санитарно-гигиенические условия, исключающие возникновение профессиональных заболеваний работников. Руководители подразделений и низовые руководители обяза ны обеспечивать исправное и безопасное состояние оборудования, инструмента, приспособлений, транспортных средств и проч., создавать условия труда, соответствующие единым, межотраслевым и отраслевым правилам и нормам, разрабатываемым и утверждаемым в порядке, установленном законодательством, а при их отсутствии сами принимать соответствующие меры.

В ресторане «Лилия» разработано Положение «О системе управления охраной труда и техникой безопасности». Этим Положением определены функциональные обязанности персонала по организации охраны труда и техники безопасности. Контроль за исполнением Положения возлагается на директора.

На администрацию (руководителя структурного подразделения) предприятия возлагается обязанность проведения инструктажа работников по технике безопасности, производственной санитарии, противопожарной охране и другим правилам охраны труда. Контроль за исполнением данного положения осуществляется соответствующим менеджером или специалистами.

Для работников организаций всех форм собственности существует единый порядок инструктажа по технике безопасности.

Вводный инструктаж проводят со всеми принимаемыми на работу, независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или в должности, а также с командированными и лицами, прибывшими для прохождения производственной практики.

Первичный инструктаж осуществляется на рабочем месте с каждым из этих лиц, а также с переведенными из одного подразделения в другое или приступающими к новой для себя работе индивидуально с показом безопасных приемов труда.

Повторный инструктаж предназначен для проверки и повышения уровня знаний правил и инструкций по охране труда. Он проводится индивидуально или с группой работников одной профессии по предыдущей программе один раз в полгода. Он не распространяется на лиц, непосредственно не работающих с оборудованием.

Внеплановый инструктаж проводится при изменении правил охраны труда, замене оборудования несчастном случае и т.п.

Целевой инструктаж осуществляется при проведении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузочные работы, уборка территории, ликвидация последствий аварий и т.п.). Его разновидностью является текущий инструктаж перед производством работ.

Инструктаж, как правило, проводится мастером или специальным инструктором, которые проверяют его результаты. Лица, показавшие при этом недостаточные знания, к работе не допускаются и должны пройти инструктаж снова. О проведении инструктажа делается запись в соответствующем журнале или на специальных карточках, где расписываются как инструктировавший, так и инструктируемый. Работники обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила проведения работ, поведения в помещениях и на строительных площадках, разработанные администрацией или соответствующими органами государственного надзора. В них приведены спецодежда, специальная обувь, другие средства индивидуальной защиты, положенные для данной профессии, и правила пользования ими. Работники обязаны также соблюдать установленные требования обращения с машинами и механизмами, пользоваться выдаваемыми им средствами индивидуальной защиты. Контроль за соблюдением работниками всех требований инструкций по охране труда возлагается на администрацию ресторана.

Закон требует, чтобы производственные здания, сооружения, оборудование, технологические процессы проектировались, создавались и функционировали в соответствии с требованиями, обеспечивающими здоровые и безопасные условия труда. Речь идет о рациональном использовании территории и производственных помещений, правильной эксплуатации оборудования и организации технологических процессов, защите работающих от воздействия вредных условий труда, содержании производственных помещений и рабочих мест в соответствии с санитарно-гигиеническими правилами, устройстве санитарно-бытовых помещений.

Закон запрещает введение в эксплуатацию объектов, на которых не обеспечены здоровые и безопасные условия труда. Требования, которым должны отвечать производственные здания и сооружения, содержатся в строительных нормах и правилах (СНиП), а обеспечению безопасных условий труда служит Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Законченные в соответствии с утвержденными проектами и подготовленные к эксплуатации объекты предъявляются заказчиком государственным приемным комиссиям, решения которых о приемке подкрепляются актами, действительными при наличии подписей представителей органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический и технический надзор. Запрещается передача в серийное производство образцов новых машин и другого оборудования, не отвечающего требованиям охраны труда.

Перед началом работы необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

1. Застегнуть одетую санитарную одежду на все пуговицы (завязать завязки), не допуская свисающих концов одежды. Не закалывать одежду булавками, иголками, не держать в карманах одежды острые, бьющиеся предметы.
2. Проверить оснащенность рабочего места необходимым для работы оборудованием, инвентарем, приспособлениями и инструментом.
3. Подготовить рабочее место для безопасной работы: обеспечить наличие свободных проходов между стеллажами, столами; проверить устойчивость производственного стола, стеллажа, прочность крепления хлеборезки к подставке, передвижной тележке, столу; удобно и устойчиво разместить запасы хлеба, ножи, лотки, подносы; проверить наличие и исправность деревянной решетки под ногами; проверить внешним осмотром: достаточность освещения рабочей поверхности; отсутствие свисающих и оголенных концов электропроводки; исправность розетки, кабеля (шнура) электропитания, вилки хлеборезки; надежность закрытия всех токоведущих и пусковых устройств хлеборезки; наличие и надежность заземляющих соединений (отсутствие обрывов, прочность контакта между корпусом хлеборезки и заземляющим проводом). Не приступать к работе при отсутствии или ненадежности заземления; отсутствие посторонних предметов вокруг оборудования; исправность инвентаря, приспособлений и инструмента (поверхность спецтары, разделочных досок, рукоятки ножей и т.п. должны быть чистыми, гладкими, без сколов, трещин и заусенец, рукоятки ножей должны быть плотно насаженными, нескользкими и удобными для захвата, имеющими необходимый упор для пальцев руки; полотна ножей должны быть гладкими, отполированными, без вмятин и трещин);
4. Перед включением хлеборезки необходимо проверить правильность ее сборки, работу регулятора толщины нарезаемых ломтиков, надежность крепления рукоятки заточного механизма в верхнем положении; на холостом ходу проверить исправность концевого выключателя, отключающего электродвигатель в конце цикла нарезки; убедиться в том, что нож вращается в направлении, указанном стрелкой на корпусе хлеборезки, и в отсутствии посторонних стуков.
5. Обо всех обнаруженных неисправностях оборудования, инвентаря, электропроводки и других неполадках сообщить своему непосредственному руководителю и приступить к работе только после их устранения.

Во время работы необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

1. Выполнять только ту работу, по которой прошел обучение, инструктаж по охране труда и к которой допущен работником, ответственным за безопасное выполнение работ.
2. не поручать свою работу необученным и посторонним лицам.
3. Применять исправную хлеборезку, инструмент, инвентарь; использовать их только для тех работ, для которых они предназначены.
4. Соблюдать правила перемещения в помещении, пользоваться только установленными проходами.
5. Содержать рабочее место в чистоте, своевременно убирать с пола упавшие куски хлеба.
6. Не загромождать рабочее место, проходы к нему и между оборудованием, столами, стеллажами, к пультам управления, рубильникам, пути эвакуации и другие проходы порожней тарой, инвентарем, излишними запасами хлеба.
7. При работе с ножом соблюдать осторожность, беречь руки от порезов. При перерывах в работе вкладывать нож в пенал (футляр). Не ходить и не наклоняться с ножом в руках, не переносить нож, не вложенный в футляр (пенал). Во время работы с ножом не допускается: использовать ножи с непрочно закрепленными полотнами, с рукоятками, имеющими заусенцы, с затупившимися лезвиями; производить резкие движения; нарезать хлеб на весу; проверять остроту лезвия рукой; оставлять нож во время перерыва в работе на столе без футляра; опираться на мусат при правке ножа. Править нож о мусат следует в стороне от других работников.
8. Передвигать тележки, передвижные стеллажи в направлении «от себя».
9. Переносить хлеб только в исправной таре. Не загружать тару более номинальной массы брутто.
10. Не использовать для сидения случайные предметы (ящики, бочки и т.п.), оборудование.
11. При нарезке хлеба вручную использовать разделочные доски и специально предназначенные простые (калачные) и рычажные ножи, облегчающие нарезку.
12. Во время перерыва в работе калачный нож убирать в специально отведенное место.
13. Во время работы хлеборезки соблюдать требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации завода-изготовителя; использовать хлеборезку только для той работы, которая предусмотрена инструкцией по ее эксплуатации4 предупреждать о предстоящем пуске хлеборезки работников, находящихся рядом; включать и выключать хлеборезку сухими руками и только при помощи кнопок «пуск» и «стоп»; не прикасаться к открытым и неогражденным токоведущим частям хлеборезки, оголенным и с поврежденной изоляцией проводам; включать хлеборезку только при надетом верхнем кожухе и исправном концевом выключателе электродвигателя; укладывать хлеб только при неподвижной каретке, при этом он не должен быть горячим; перед включением электродвигателя хлеборезки закрепить уложенный в лоток хлеб и опустить защитную решетку; регулировку толщины нарезаемых ломтиков производить при выключенном электродвигателе; застрявшие ломики хлеба удалять при выключенном двигателе, предварительно застопорив противовес винтом в таком положении, при котором нож оказывается внизу; производить заточку ножа только с помощью заточного устройства, установленного на хлеборезке. Для заточки нож установить в крайнее верхнее положение, закрепить противовес стопором вручную (рукояткой), провернуть диск и осуществить заточку. Закончив заточку ножа, установить приспособление для снятия абразивной пыли; провернуть нож за рукоятку и снять с него пыль мягкими войлочными щетками; очищать дисковый нож от налипшего хлеба специальными скребками; осматривать, регулировать, устранять возникшую неисправность хлеборезки, извлекать застрявший продукт, очищать нож только после того, как она остановлена с помощью кнопки «стоп», отключена от источника питания, на пусковом устройстве вывешен плакат «Не включать! Работают люди!» и только после полной остановки дискового ножа.
14. При использовании хлеборезки не допускается: работать со снятым с хлеборезки заградительным кожухом, при неисправности какого-либо узла (особенно электроблокировки); превышать допустимую скорость работы; извлекать руками застрявший продукт, просовывать руки в опасные зоны; проталкивать (удерживать) продукт руками или посторонними предметами; переносить (передвигать) включенную в электрическую сеть хлеборезку; оставлять без надзора работающую хлеборезку, допускать к ее эксплуатации необученных и посторонних лиц.

В аварийных ситуациях необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

1. При возникновении на корпусе хлеборезки напряжения, самопроизвольной остановке, неисправности блокировок и ограждений хлеборезку выключить, доложить об этом непосредственному руководителю (работнику, ответственному за безопасную эксплуатацию оборудования) и действовать в соответствии с полученными указаниями.
2. В аварийной обстановке оповестить об опасности окружающих людей, доложить непосредственному руководителю о случившемся и действовать в соответствии с планом ликвидации аварий.
3. Пострадавшему при травмировании, отравлении и внезапном заболевании должна быть оказана первая (доврачебная) помощь и, при необходимости, организована доставка его в учреждение здравоохранения.

По окончании работы соблюдаются следующие требования безопасности:

1. Хлеборезку выключить кнопкой «стоп», отключить электродвигатель от источника питания и на пусковое устройство вывесить плакат «Не включать! Работают люди!».
2. Очистку хлеборезки от хлебных крошек производить только щеткой-сметкой после полной остановки дискового ножа и установки его и противовеса в крайнем нижнем положении.
3. Дисковый нож очистить от приставшего к нему хлеба специальными скребками.
4. Не производить уборку мусора, крошек непосредственно руками, использовать для этих целей щетки, совки и другие приспособления.

Работоспособность человека в течение рабочего дня не постоянна. Доказано, что она повышается в начале рабочего дня, достигает максимума через полтора часа работы и держится на этом уровне тем дольше, чем лучше организована выполняемая работа. Затем работоспособность снижается и снова достигает максимума после хорошо организованного обеденного перерыва. Утомление организма наступает в результате тяжелой напряженной или длительной работы, неправильной организации трудового процесса, неудобной рабочей позы, плохой организации отдыха, что приводит к ощущению усталости и ухудшению самочувствия. Учитывая колебания работоспособности человека, целесообразно все трудоемкие процессы выполнять в первой половине дня и в начале послеобеденного периода. Для снижения утомляемости в течение дня следует разнообразить виды работ, что на предприятиях общественного питания вполне выполнимо.

Очень важно в процессе работы соблюдать правильную позу. Это обеспечивается подбором оборудования определенных размеров и высоты. Работник должен стоять прямо, не сутулясь. Некоторые операции повар и кондитер могут выполнять сидя на высоких табуретах. Правильно организованное рабочее место помогает избежать лишних движений, а следовательно, предупреждает преждевременное утомление.

Работоспособность человека во многом зависит от степени обу-ченности, т. е. от производственной натренированности.

Важным фактором в работе является чередование труда и отдыха, поэтому обеденный перерыв на предприятиях общественного питания следует использовать по назначению.

Для сохранения работоспособности и укрепления здоровья большое значение имеет специальная производственная гимнастика, которая должна проводиться периодически в течение рабочего дня, продолжительностью около 5 мин под руководством общественных инструкторов. Не менее важны систематические занятия физкультурой и спортом в свободное от работы время.

Все перечисленные факторы способствуют рациональной организации трудового процесса и борьбе с утомлением.

На предприятиях общественного питания должна проводиться работа по улучшению условий труда и устранению профессиональных вредностей в соответствии с «Правилами техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях общественного питания».

Для создания нормальных условий труда большое значение имеет снижение температуры, уменьшение влажности и загрязненности воздуха в производственных цехах, особенно в горячем, кондитерском и в моечных помещениях. Это достигается путем внедрения новых видов модульного оборудования с электрическим обогревом и оснащения производственных помещений центральной и местной приточно-вытяжной вентиляцией, которая должна работать бесперебойно и эффективно, способствуя поддержанию теплового комфорта, обеспечивая благоприятную температуру воздуха в цехах в пределах 18—20°С, относительную влажность воздуха 40—60 % и слабое движение воздуха со скоростью 0,1 м/с.

Для предупреждения простудных заболеваний у работников предприятий общественного питания нельзя допускать сквозняков, необходимо предусматривать устройство тепловых душных завес и тамбуров у служебных входов.

В производственных помещениях должна быть обеспечена достаточная освещенность рабочих мест.

Для снижения производственного шума колеса внутрицехового транспорта снабжают резиновыми шинами, холодильные агрегаты и вентиляцию оборудуют бесшумными электродвигателями.

С целью улучшения условий труда на всех предприятиях общественного питания должны быть оборудованы необходимые санитарно-бытовые помещения, включая комнату для отдыха и приема пищи.

Все работники предприятий общественного питания должны обеспечиваться в достаточном количестве санитарной одеждой и специальной обувью, предупреждающей профессиональные заболевания ног.

Производственная травма – это механическое или термическое повреждение ткани организма человека на производстве. Причинами производственных травм на предприятиях общественного питания в основном являются: нарушение правил эксплуатации оборудования и техники безопасности, неправильная организация труда, утомление и болезнь работника. Во избежание травматизма необходимо:

* Ознакомить всех работников предприятия с правилами техники безопасности.
* Вывесить плакаты, инструкции, предупредительные надписи в особо опасных местах работы.
* Соблюдать санитарные правила расстановки оборудования и предусматривать свободный доступ к нему.
* Строго соблюдать правила эксплуатации оборудования.
* Не захламлять производственные помещения пустой тарой, недействующими аппаратами и т. д.
* Соблюдать правила ношения санитарной одежды и обуви.
* Организовать тщательную и своевременную мойку полов в цехах.
* Строго соблюдать производственные приемы открывания крышки котлов с кипящей пищей, передвижения котлов на плите, переноски горячих противней, колющих и режущих инструментов.

Работнику, получившему производственную травму, срочно оказывают доврачебную помощь во избежание возможных осложнений. Для оказания доврачебной помощи на производстве создают санитарные посты из числа специально обученных сотрудников и оборудуют аптечки, в которых хранят индивидуальные перевязочные пакеты, шины, кровоостанавливающие жгуты, йодную настойку, нашатырный спирт и т. д.

Индивидуальный перевязочный пакет состоит из стерильного бинта и двух ватно-марлевых подушечек, одна из которых прикреплена к свободному концу бинта. Все это герметически упаковано. При необходимости упаковку разрывают и извлекают содержимое. Взяв правой рукой скатку бинта, а левой — свободный конец его, подушечки накладывают на рану. касаясь руками только наружной стороны (отмеченной цветными нитками), и забинтовывают ее.

Производственные травмы могут вызывать кровотечения, которые бывают трех видов: капиллярные, венозные и артериальные. Капиллярное кровотечение останавливают, обезвредив рану йодной настойкой и наложив чистую марлевую повязку. При венозном кровотечении на рану накладывают давящую повязку. Артериальное кровотечение отличается фонтанированием ярко-алой струй крови. В этих случаях необходимо приподнять травмированную конечность и сдавить артерию выше места ранения резиновым жгутом или матерчатой закруткой, к которой нужно прикрепить записку с указанием времени ее наложения. После оказания первой помощи пострадавшего необходимо, отправить в лечебное учреждение.

При поражении человека электрическим током применяют искусственное дыхание. Перед этим пострадавшего следует положить на спину, расстегнуть у него ремень, пояс, воротник и т. д. Существует несколько методов искусственного дыхания. Метод «рот в рот» заключается в том, что оказывающий помощь человек вдувает ртом воздух непосредственно в рот пострадавшего, предварительно запрокинув его голову, очистив рот от слюны и покрыв его чистым носовым платком. По методу Сильвестера (пострадавший лежит на спине), вдох достигается отведением рук пострадавшего в стороны и кверху «(т. е. над головой), выдох — сильным прижиманием локтей пострадавшего к нижней половине грудной клетки. По методу Шефера (пострадавший лежит на животе), оказывающий помощь стоит на коленях как бы верхом на пострадавшем и периодически сдавливает руками нижнюю часть грудной клетки (выдох). Вдох происходит самостоятельно. По методу Говарда (пострадавший лежит на спине), оказывающий помощь ритмично периодически сжимает нижнюю часть грудной клетки (выдох), вдох происходит самостоятельно.

Искусственное дыхание эффективно лишь в тех случаях, когда еще работает сердце. Его необходимо начать как можно раньше и проводить в соответствии с ритмом нормального дыхания, т. е, 16—18 раз в минуту.

Ожог — повреждение тканей действием высокой температуры — наиболее частая травма на предприятиях общественного питания.

При ожогах кипятком, горячим предметом или паром небольших участков тела пораженное место быстро охлаждают струей водопроводной воды в течение 5—10 мин. Приставшую к коже ткань одежды осторожно обрезают ножницами. На обожженный охлажденный участок накладывают стерильную повязку или кусок чистой бельевой ткани.

При обширном ожоге с пострадавшего быстро снимают одежду, затем его завертывают в чистую простыню, укладывают на кушетку, дают ему выпить теплого сладкого чая и немедленно вызывают «скорую помощь».

При обширных ожогах пламенем пострадавшего выносят из зоны огня, гасят тлеющую на нем одежду и разорвав снимают ее, больного завертывают в чистую простыню и вызывают «скорую помощь». При небольших ожогах пламенем поступают так же, как и при ожогах кипятком или паром.

При ожогах электрическим током пострадавшего необходимо освободить от его действия, перевязать места ожога стерильным бинтом или тканью. В случае необходимости надо немедленно начать делать искусственное дыхание.

### 8.2 Охрана окружающей среды

В этом разделе проведена оценка разработанного проекта с точки зрения его безопасности и экологичности. При этом проведена последовательная оценка всей технологической цепочки от приема продовольственного сырья и пищевых продуктов до хранения готовых блюд и реализации потребителям.

Оценка безопасности означает перечисление опасных и вредных факторов, возможных на различных участках производства и технических, организационных и т.д. решений, предусмотренных проектом для уменьшения их воздействия на человека.

При оценке вредных факторов использованы действующие нормативные документы (стандарты, СниПы и т.д.).

На проектируемом предприятии встречаются следующие основные вредные факторы: во-первых, это факторы, характеризующие состояние воздуха рабочей зоны. Это вредные вещества. Возможно, например, выделение таких веществ, как акролеин, который образуется при разложении масла и жира под действием высокой температуры; сернистого газа при сульфитации сырья и переработке сульфитированного продукта, метана при нарушении правил эксплуатации газового хозяйства; аммиака при утечке во время эксплуатации аммиачных холодильных установок. Кроме того, возможно выделение различной пыли, как органической (мучная, крахмальная, сахарная и т.п.), так и неорганической (при первичной обработке корнеплодов). Концентрация вредных веществ в водздухе производственных помещений соответствует предельно допустимым концентрациям (ПДК), которые представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе производственных помещений предприятий общественного питания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вещества | ПДК, мг/м3 | Класс опасности |
| Акролеин | 0,2 | 2 |
| Сернистый ангидрид (SO2) | 10,0 | 3 |
| Метан (СН4) | 2,0 | 3 |
| Аммиак (NH3) | 20,0 | 4 |
| Пыль с примесью SiO2 2 – 10% | 4,0 | 3 |
| Пыль с примесью SiO2 > 10% (при первичной обработке корнеплодов) | 2,0 | 3 |

Помимо вредных веществ на состояние воздушной среды влияют метеорологические параметры (температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое излучение). Основные технологические операции проектируемого предприятия осуществляют на разнообразном технологическом оборудовании. В результате на отдельных рабочих местах неизбежно тепловое излучение. Для уменьшения количества избыточной теплоты наружные поверхности оборудования покрыты теплоизоляционными материалами. Это обеспечивает температуру на поверхности оборудования не более 35о при температуре внутри оборудования до 100оС и 45оС – при температуре внутри выше 100оС.

Нормализацию воздушной среды производственных помещений в ресторане «Лилия» осуществляют следующими способами:

* механической вентиляцией воздуха;
* кондиционированием воздуха;
* отоплением;
* локализацией вредных факторов;
* дезодорацией воздуха (устранение неприятных запахов).

Для производственного освещения в ресторане «Лилия» выбрано комбинированное освещение. Естественное освещение представлено естественным боковым освещением. Площадь остекления составляет 10% от поверхности пола и равно 17,25 м2. Расчет естественного и искусственного освещения приведен в разделе 6 «Энергоснабжение». Искусственное освещение в ресторане «Лилия» обеспечивается 11 светильниками, которые расположены в шахматном порядке с промежутком между светильниками, равном 1 м.

Разнообразное технологическое оборудование, подъемно-транспортные механизмы и вентиляционные установки создают повышенный уровень шума и вибрации, которые также являются вредным фактором для работающих в производственных помещениях людей.

Борьба с шумом и вибрацией проводится по трем основным направлениям:

* разработка средств, снижающих шум и вибрацию в источнике их возникновения;
* средства, снижающие шум и вибрацию на пути их распространения от источника до защищаемого объекта;
* средства индивидуальной защиты.

Для ослабления шума и вибрации в источнике их возникновения заменены ударные действия безударными; возвратно-поступательные движения механизма – вращательными; подшипники качения – подшипниками скольжения; уменьшена масса и величина поверхности соударяющихся частей, повышена чистота обработки поверхностей и точность их изготовления; применяются клиноременные и зубчато-ременные передачи вместо зубчатых и т.д. Уменьшение шума из-за соударения металлических частей машин достигнуто заменой металлических деталей неметаллическими с большим внутренним трением (искусственная техническая кожа, пластмассы. Малошумные металлы). Шум трения ослабляют смазкой деталей вязкими жидкостями. Для уменьшения шума, возникающего вследствие вибрации корпусов и деталей агрегатов, проведено снижение интенсивности вибрации путем:

* облицовки поверхностей деталей машин вибропоглощающими материалами, устройства гибких связей (упругие прокладки, пружины и т.п.) между этими деталями и возбуждающими вибрацию узлами агрегата;
* демпфирования соударяющихся деталей и отдельных узлов агрегата путем применения материала с большим внутренним трением (резина, пробка, войлок, асбест и т.п.);
* уменьшения зазоров в сочленениях деталей и устранения неправильного их сочленения;
* ограничения скорости, обтекания деталей агрегатов воздушными (газовыми) струями (в вентиляторах, воздуходувках, эффекторах и др.).

На пути распространения шума применяются звукопоглощающие и звукоизолирующие устройства. В качестве защиты от вибрации применяется виброизоляция. Для ресторана «Лилия» выбрана активная виброизоляция, при которой генерирующий вибрацию механизм установлен на виброизоляционнное устройство.

Индивидуальные средства защиты от шума и вибрации применяют в том случае, когда другие методы не дали полного эффекта или же они неприменимы. К таким средствам относятся: для уменьшения уровня шума – наушники, шлемофоны или специальные вкладыши, перекрывающие ушные раковины; для уменьшения вибрации – рукавицы и перчатки с виброзащитными прокладками, обувь с защитной стелькой и т.п.

Для уменьшения воздействия различных опасных факторов предусмотрены следующие устройства и мероприятия:

1. приемные устройства, расположенные над внутренними органами машины (воронки, бункеры и т.д.) имеют высоту бортов, исключающую доступ рук в опасную зону, а также решетку, сблокированную с пусковым устройством (электродвигателем);
2. оборудование, у которого зона обслуживания расположена на высоте более 1 м от уровня пола, укомплектовано стационарными площадками с лестницами;
3. свободные проходы на площадках имеют ширину от 0,7 м. Края площадок и лестниц ограждены перилами. Оградительные средства защиты применяются для изоляции систем привода машин и опасных зон. Оградительные устройства являются съемными;
4. при комплектовании технологического и вспомогательного оборудования предусмотрены рабочие, магистральные проходы шириной 1 м, проходы между оборудованием также составляют 1 м.

Опасность поражения электрическим током работников проектируемого предприятия возможна, в основном, при пробое фазы на корпус оборудования, которое обычно под напряжением не находится. Так как предприятие питается от сети 380/220 В с глухо-заземленной нейтралью, то для защиты оборудования металлические части, не находящиеся под напряжением, зануляют.

Пожарная безопасность обеспечена следующими инженерно-техническими мероприятиями:

* применение средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
* применение автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения;
* применение основных строительных конструкций объектов с регламентированными пределами огнестойкости и пожарной опасности;
* применение пропитки конструкций объектов антиперенами и нанесение на них огнезащитных красок (составов);
* устройства, обеспечивающие ограничение распространения пожара;
* противопожарные преграды;
* предельно допустимые площади противопожарных отсеков и секций, ограничением этажности;
* аварийное отключение и переключение установок и коммуникаций;
* средства, предотвращающие или ограничивающие разлив и растекание жидкости при пожаре;
* огнепреграждающие устройства в оборудовании;
* обеспечение безопасной эвакуации людей на случай возникновения пожара. В каждом здании предусмотрено по два эвакуационных выхода, шириной 1,5 м;
* обеспечение первичными средствами пожаротушения - огнетушителями, ведрами, лопатами, ящиками с песком, фонарями и баграми произведено в соответствии с нормативными требованиями СниПами).

Каждый объект имеет такое объемно-планировочное и техническое исполнение, чтобы эвакуация людей из него была завершена до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара, а при нецелесообразности эвакуации была обеспечена защита людей в объекте. Для этих целей проведены следующие мероприятия:

* установлено количество, размеры и соответствующее конструктивное положение эвакуационных путей, выходов;
* обеспечена возможность беспрепятственного движения по эвакуационным путям;
* организовано при управление движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковые и речевые оповещатели и т.д.);
* используются средства коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара (убежища и т.д.);
* применяются системы противодымной защиты, которая обеспечивает незадымление, снижение температуры и удаление продуктов горения на путях эвакуации в течение времени, необходимого для эвакуации людей, или коллективную защиту людей.

Воздух из помещений попадает в атмосферу без предварительной очистки, т.к. запыленность воздуха не превышает ПДК. Основными загрязняющими факторами являются пищевые отходы, которые можно использовать на различных животноводческих фермах, и сточные воды, которые можно сбрасывать в городской коллектор, т.к. они не превышают предельно допустимых выбросов (ПДВ). Перед сбросом в коллектор установлены жироуловители.

Кулинарная продукция должна соответствовать требованиям государственных стандартов, стандартов отрасли, стандартов предприятий, сборников рецептур блюд и кулинарных изделий, технических условий и вырабатываться по технологическим инструкциям и картам при соблюдении санитарных правил для предприятий общественного питания.

Сырье, продукты и полуфабрикаты, используемые для изготовления кулинарной продукции, должны соответствовать требованиям нормативных документов, медико - биологическим требованиям и санитарным нормам и иметь сертификат соответствия и/или удостоверение о качестве.

Для изготовления кулинарной продукции не допускается принимать продукты животноводства без ветеринарных свидетельств, продукцию с истекшими сроками годности (хранения), продовольственное сырье и компоненты, не отвечающие требованиям нормативных документов, а также запрещенные к использованию на предприятиях общественного питания СанПиН 42-123-5777.

В сырье и пищевых продуктах, используемых при производстве кулинарной продукции, содержание потенциально опасных для здоровья веществ химического и биологического происхождения (токсичных элементов, антибиотиков, гормональных препаратов, микотоксинов, нитрозаминов, пестицидов, санитарно - показательных, условно патогенных и патогенных микроорганизмов) не должно превышать нормы, установленные медико - биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Запрещается использовать фритюрный жир, если степень термического окисления превышает 1%.

Последовательность технологического процесса приготовления продукции, режимы механической и тепловой обработки продовольственного сырья, температурный режим, взаимозаменяемость продуктов должны соответствовать требованиям санитарных правил, технологических инструкций и карт, нормативных документов, сборников рецептур блюд и кулинарных изделий. Кулинарная продукция и используемые для ее изготовления скоропортящиеся продукты должны храниться в холодильниках с соблюдением действующих санитарных норм и правил.

При производстве кулинарной продукции не допускаются к использованию пищевые добавки, не разрешенные к применению органами госсанэпидслужбы.

Инвентарь, упаковочные материалы и оборудование, используемое при приготовлении кулинарной продукции, должны быть изготовлены из материалов, разрешенных органами госсанэпидслужбы.

Информация о пищевой и энергетической ценности кулинарной продукции доводится до потребителей различными видами рекламы, указаниями в меню, на маркировочном ярлыке, упаковке. Пищевая ценность кулинарной продукции характеризуется содержанием в 100 г съедобной части продукта белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и определяется при организации питания определенных контингентов потребителей.

Качество кулинарной продукции, ее безопасность контролируют по органолептическим, физико - химическим и микробиологическим показателям.

Изготовитель обязан обеспечивать постоянный технологический контроль производства, органы государственного надзора в установленном порядке - выборочный контроль.

Органолептическую оценку качества полуфабрикатов проводят по внешнему виду, цвету и запаху; кулинарных изделий - по внешнему виду, цвету, запаху и консистенции; блюд - по внешнему виду, цвету и запаху.

Оценка качества кулинарной продукции по физико - химическим показателям включает определение массовой доли жира, сахара, поваренной соли, влаги или сухих веществ, общей (титруемой) кислотности, щелочности, свежести и др. Физико - химические показатели характеризуют пищевую ценность кулинарной продукции, ее компонентный состав, соблюдение рецептур блюд. Перечень нормируемых физико - химических показателей продукции, включаемых в нормативные документы при их разработке, установлен для каждой группы кулинарной продукции.

Микробиологические показатели кулинарной продукции характеризуют соблюдение технологических и санитарно - гигиенических требований при ее производстве, условия хранения и реализации, транспортирования и оцениваются тремя группами микроорганизмов: I - санитарно - показательные: мезофильные аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы (КОЕ/г) и бактерии группы кишечных палочек (колиформы); II - потенциально патогенные микроорганизмы: кишечная палочка (Е. coli), коагулазоположительный стафилококк (S. aureus) и бактерии рода протея (Proteus); III - патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы.

Обнаружение повышенного количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов косвенно указывает на нарушение температурных режимов в процессе приготовления или хранения кулинарной продукции, неудовлетворительное санитарное состояние производства. Присутствие бактерий группы кишечных палочек (колиформ), а также Е. coli, коагулазоположительных стафилококков (S. aureus) в кулинарной продукции указывает на неудовлетворительные санитарные условия во время ее приготовления или вторичное инфицирование ее (за счет оборудования, рук и носоглотки работников, санитарной одежды и т.д.). Обнаружение бактерий рода Proteus свидетельствует о нарушениях условий и сроков хранения как сырья, так и готовой продукции, неудовлетворительном санитарно - гигиеническом режиме производства.

Санитарно - показательные, потенциально патогенные и патогенные микроорганизмы определяют во всех блюдах. Коагулазоположительные стафилококки определяют в большинстве блюд, за исключением некоторых видов горячих супов (борщи, щи, рассольники, суп - харчо, солянки, картофельные овощные супы, бульоны). Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов не определяют в блюдах, содержащих по рецептуре специфическую микрофлору (салаты из маринованных овощей, квашеной капусты, соленых огурцов, окрошки овощные и мясные на квасе и кефире, свекольник, ботвинья, творог, сметана и т.п.). Е. coli (кишечная палочка) определяют в блюдах или кулинарных изделиях, являющихся наиболее уязвимыми с эпидемиологической точки зрения, или когда в технологическом процессе их приготовления предусмотрены ручные операции после проведенной термической обработки (салаты из сырых, маринованных овощей и фруктов, квашеной капусты, соленых огурцов с добавлением яблок, хрена, сыра и др.; салаты с добавлением мяса, птицы, рыбы, колбасных изделий, копченостей; заливные блюда, паштеты, супы - пюре, холодные супы; гарниры - макароны и рис отварные, пюре картофельное, кисели, компоты, желе, муссы).

## 9. Экономический раздел

### 

### 9.1 Организация производства на предприятии

Управление организацией общественного питания основывается на общих принципах системы управления производством. Функции управления относительно обособленные направления управленческой деятельности, позволяющие осуществлять управленческое воздействие. В функциях управления раскрывается содержание управления как процесса, отражается вид управленческой деятельности, должностные обязанности, закрепленные за определенным структурным подразделением или работником, назначение конкретного органа управления.

Анализ процесса управления по его функциям является основой для установления объема работы по каждой функции, определение численности управленческих работников, проектирование структуры аппарата управления.

Различают основные (общие), конкретные и специальные функции управления.

Основные функции управления являются общими для всех производственно-экономических систем, относятся к любому объекту управления. Они необходимы для решения общих задач управления и типичны для всего управленческого процесса. Исходя из содержания выполняемых работ, общие функции управления классифицируются следующим образом:

* прогнозирование и планирование
* организация работы
* координация и регулирование
* активизация и стимулирование
* контроль, учет и анализ.

Реализация каждой из функций управления предприятием, организацией общественного питания включает в себя вышеуказанные типовые элементы управленческого цикла.

Функция планирования включает разработку планов работы организации, предприятия общественного питания и каждого его структурного подразделения и доведение этих планов до всех членов коллектива. Планы разрабатываются на основе прогнозирования, моделирования и программирования. Функция планирования является основной в управлении, поскольку реализация всех остальных функций подчинена задачам достижения результатов, определяемых планом.

Функция организации работы обеспечивает взаимосвязь и эффективность всех функций управления. Содержание ее следующее: организация работ по перспективному и текущему экономическому и социальному планированию; организация подбора, расстановки кадров по функциональному признаку.

Координация предполагает установление очередности выполнения отдельных заданий, обеспечивающей непрерывность процессов выполнения плана, согласование сроков изготовления и поставок продукции; исключение дублирования проводимых работ. Разделение и специализация управленческого труда требует координации деятельности специалистов, руководителей. Координируют не только деятельность людей, процессы производства, реализации и организации потребления продукции общественного питания, но и информационные пр оцессы: сбор, обработка и передача данных, необходимых для управления. Источниками информации для выполнения функции координации являются рабочие планы, графики работы руководителей структурных подразделений, утвержденные структуры, схемы управления и другие нормативные документы. Цель координации – обеспечение слаженной работы всего производственного коллектива.

Примером организации в рамках организации общественного питания является деятельность директора, который помимо выполнения прочих функций управления координирует и направляет деятельность своих заместителей, начальников отдела, руководителей предприятий общественного питания.

Функция регулирования обеспечивает устойчивость, стабильность системы общественного питания. Посредством выполнения функции регулирования достигается равномерность, согласованность, в производстве, обслуживании, снабжении, сохраняется заданный ритм производственно-торгового процесса, рациональные потоки поступления сырья, полуфабрикатов, средств материально-технического оснащения, организационно-технический уровень предприятий, заданные технологические нормы. Регулирование обеспечивает устойчивые взаимоотношения между членами производственного коллектива.

В организации общественного питания регулирование охватывает в основном текущие мероприятия по устранению различных отклонений от плановых заданий, графиков. В практике управления эта функция получила название диспетчирования, центральным звеном которого является диспетчерская служба.

Активизация и стимулирование – функции управления, регулирующие отношения распределения материальных и духовных ценностей в зависимости от количества и качества затрачиваемого труда. Посредством использования материальных и моральных стимулов направляется поведение людей, активизируются и поощряются их действия, развивается социалистическое соревнование.

Стимулирование предполагает использование не только положительных, но и отрицательных стимулов: лишение премий, вынесение административного взыскания, применение мер общественного воздействия.

Важными функциями управления являются контроль, учет и анализ. Действенный оперативный контроль исполнения и достоверный учет в работе всех звеньев производства и управления – необходимое условие успешной работы производственного коллектива, правильного воспитания кадров в духе высокой ответственности за порученное дело и строжайшего соблюдения государственной дисциплины.

Контроль призван постоянно давать информацию о фактическом выполнении решений. Он основан на принципе организации обратных связей, которые возникают при любом взаимодействии субъекта и объекта в системе управления. В хозяйственной организации, предприятии общественного питания в функции контроля входит контроль за своевременностью поступления и качеством сырья и товаров, выполнением основных показателей торгово-финансового плана, использованием материально-технической базы, ценами, качеством продукции и организацией обслуживания потребителей, сохранностью товарно-материальных ценностей и денежных средств, соблюдением трудовой дисциплины и пр.

Важнейшей формой контроля является учет, обеспечивающий сбор, накопление и переработку информации о деятельности организации, предприятия и их подразделений. Анализ хозяйственной деятельности предполагает всестороннее изучение показателей работы организации, предприятия в их взаимосвязи. Он направлен на укрепление хозяйственного расчета, выявление неиспользованных резервов, борьбу с непроизводительными расходами, ускорение оборачиваемости оборотных средств.

Основной задачей контроля за деятельностью предприятий общественного питания является не только выявление нарушений правил торговли, но и их предупреждение. Контроль за работой предприятий осуществляется вышестоящими организациями, государственной инспекцией по качеству товара и торговли.

Вышестоящие организации контролируют повседневную деятельность предприятий общественного питания: выполнение установленных плановых заданий по товарообороту и выпуску собственной продукции, качество выпускаемой продукции, расходование средств и обеспечение мероприятий по повышению эффективности работы предприятия, внедрение научной организации труда, соблюдение санитарных правил и правил техники безопасности, ведение бухгалтерской отчетности и др. Контролируя, специалисты оказывают помощь в улучшении работы предприятия. По результатам проверок в случае серьезных нарушений руководитель вышестоящей организации вправе наложить на виновных лиц дисциплинированные взыскания.

Большое внимание на деятельность предприятия общественного питания оказывает государственная санитарной инспекции и санитарно – эпидемиологической службы. Они осуществляют надзор и контроль над выполнением нормы правил общей и производственной санитарной гигиены, а также контролируют проведение санитарно – эпидемиологических мероприятий. Они проверяют выполнение санитарно-гигиенических норм при проектировании, строительстве и реконструкции предприятий, организуют контроль над санитарным состоянием действующих предприятий. Они имеют право приостановить работу при нарушении санитарных норм и правил, отстранить от работы лиц, являющихся бациллоносителями или не прошедших медицинский осмотр, налагать штраф лицам, виновным в нарушении санитарных правил.

Конкретная функция управления определяется задачами управления деятельности предприятия, организации общественного питания в целом, или конкретными стадиями производственно-торгового процесса, или отдельными направлениями хозяйственной деятельности, или задачами информационного обеспечения управления и др.

#### 9.2 Оперативное планирование производства

Рассчитаем потребность и стоимость собственной продукции за день, за месяц и год, на основании данных, полученных в продуктовом расчете технологической части. полученных в продуктовом расчете технологической части.месяц и год. Сначала рассчитаем потребность и стоимость сырья за год. При расчетах берем количество рабочих дней 30, количество месяцев в году 12. полученные данные оформляем в виде таблицы :

Таблица 9.1

Стоимость сырья за день, месяц, год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья и продуктов | Кол-во сырья ,  продуктов, кг | Цена кг сырья и продуктов в руб. | Стоимость  сырья и  продуктов, р |
| 1. Тушка рябчика | 1,632 | 365.0 | 595,68 |
| 2. Тушка перепелки | 1,632 | 365.0 | 595,68 |
| 3. Тушка фазана | 5,232 | 390.0 | 2040,48 |
| 4. Гусиная грудка | 0,377 | 380.0 | 143,18 |
| 5. Язык говяжий | 0,48 | 180.0 | 86,4 |
| 6. Свиная вырезка | 14,4 | 257.5 | 3708 |
| 7. Свиная шея | 4,877 | 180.0 | 877,82 |
| 8. Филе кабана | 3,84 | 330.0 | 1267,2 |
| 9. Филе оленя | 3,84 | 425.0 | 1632 |
| 10. Куриные окорочка | 2,904 | 46.0 | 133,58 |
| 11. Фарш говяжий | 2,4 | 100.0 | 240 |
| 12. Говяжья вырезка | 10,044 | 325.0 | 3264,29 |
| 13. Сало | 0,864 | 69.0 | 59,62 |
| 14. Мидии свежемороженые | 1,548 | 240.0 | 835,92 |
| 15. Креветки коктейльные свежемороженые очищенные | 0,552 | 300.0 | 165,6 |
| 16. Семга свежемороженая | 4,98 | 295.0 | 1469,09 |
| 17. Филе судака | 3,041 | 180.0 | 547,34 |
| 18. Мясо краба свежемороженое | 0,6 | 800.0 | 480 |
| 19. Креветки тигровые | 2,52 | 380.0 | 957,6 |
| 20. Форель свежемороженая | 7,224 | 255.0 | 1842,12 |
| 21. Коктейль из морепродуктов свежемороженый | 6,24 | 400.0 | 2496 |
| 22. Креветки королевские свежемороженые | 0,936 | 480.0 | 449,28 |
| 23. Барабулька | 9,6 | 145.0 | 1392 |
| 24. Тунец в масле | 1,2 | 80.0 | 96 |
| 25. Мясо краба в собственном соку | 1,5 | 1400.0 | 2100 |
| 26. Филе сельди | 0,576 | 100.0 | 57,6 |
| 27. Лук репчатый | 7,644 | 6.0 | 45,86 |
| 28. Морковь | 14,107 | 8.0 | 112,85 |
| 29. Лук шнит | 0,115 | 145.0 | 16,704 |
| 30. Лук зеленый | 0,934 | 80.0 | 74,69 |
| 31. Лук красный | 0,096 | 12.0 | 1,15 |
| 32. Салат Лолла Росса | 1,75 | 180.0 | 314,5 |
| 33. Салат Фризе | 0,9 | 330.0 | 297 |
| 34. Салат Руккола | 2,88 | 165.0 | 475,2 |
| 35. Салат зеленый листовой | 2,472 | 75.0 | 185,4 |
| 36. Салат Радичио | 0,24 | 180.0 | 43,2 |
| 37. Перец болгарский разных цветов | 10,061 | 75.0 | 754,56 |
| 38. Огурцы свежие | 2,462 | 60.0 | 147,74 |
| 39. Сельдерей стебель | 1,224 | 21.0 | 25,70 |
| 40. Укроп зелень | 1,488 | 160.0 | 238,08 |
| 41. Петрушка зелень | 2,794 | 160.0 | 446,98 |
| 42. Кинза | 0,024 | 160.0 | 3,84 |
| 43. Базилик фиолетовый | 0,187 | 350.0 | 65,52 |
| 44. Помидоры свежие | 3,12 | 65.0 | 202,8 |
| 45. Помидоры черри | 6,948 | 120.0 | 833,76 |
| 46. Помидоры в собственном соку «Помито» | 2,64 | 200.0 | 528 |
| 47. Томатная паста | 4,884 | 14.0 | 68,38 |
| 48. Огурцы маринованные | 2,124 | 22.0 | 46,73 |
| 49. Перец мини маринованный | 0,06 | 100.0 | 6 |
| 50. Мини кукуруза консервирован. | 0,653 | 120.0 | 78,34 |
| 51. Картофель | 37,342 | 8.0 | 298,8 |
| 52. Капуста брокколи свежемороженая | 1,08 | 45.0 | 48,6 |
| 53. Зеленый горошек свежеморожен. | 2,208 | 20.0 | 44,16 |
| 54. Цуккини | 8,928 | 80.0 | 714,24 |
| 55. Баклажаны | 1,728 | 65.0 | 112,32 |
| 56. Кабачки | 4,224 | 60.0 | 253,44 |
| 57. Капуста брюссельская свежемор. | 1,728 | 39.0 | 67,39 |
| 58. Редис белый «Дайкон» | 0,24 | 150.0 | 36 |
| 59. Имбирь корень | 0,336 | 130.0 | 43,68 |
| 60. Фасоль стручковая свежеморож. | 5,16 | 30.0 | 1548 |
| 61. Чеснок | 0,662 | 65.0 | 43,06 |
| 62. Грибы лисички | 2,016 | 250.0 | 504 |
| 63. Грибы белые свежемороженые | 1,38 | 280.0 | 386,4 |
| 64. Грибы шампиньоны свежемор. | 9,144 | 100.0 | 914,4 |
| 65. Маслины | 0,341 | 200.0 | 68,16 |
| 66. Оливки с перцем | 0,6 | 230.0 | 138 |
| 67. Орехи фундук | 1,358 | 260.0 | 353,18 |
| 68. Орехи миндаль | 1,02 | 240.0 | 244,8 |
| 69. Орехи грецкие | 0,626 | 200.0 | 125,28 |
| 70. Арахис соленый | 0,048 | 130.0 | 6,24 |
| 71. Сливки 33% | 19,294 | 65.0 | 126,07 |
| 72. Сливки 38% | 17,789 | 85.0 | 1512,05 |
| 73. Сыр сливочный | 11,758 | 165.0 | 1939,99 |
| 74. Сыр творожный | 1,416 | 200.0 | 283,2 |
| 75. Сыр Горгонзола | 0,72 | 300.0 | 216 |
| 76. Сыр Таледжио | 0,72 | 320.0 | 230,4 |
| 77. Сыр Проволони | 0,72 | 340.0 | 244,8 |
| 78. Сыр Пармезан | 1,14 | 760.0 | 866,4 |
| 79. Сыр Эдам | 1,735 | 68.0 | 117,98 |
| 80. Творог 5% | 3,715 | 38.0 | 141,17 |
| 81. Сметана 20% | 1,2 | 65.0 | 78 |
| 82. Йогурт молочный | 0,648 | 40.0 | 25,92 |
| 83. Кефир 3,2% | 0,6 | 17.0 | 10,2 |
| 84. Молоко 3,2% | 63,173 | 10.0 | 631,73 |
| 85. Ветчина | 3,96 | 138.0 | 546,48 |
| 86. Масло сливочное | 8,297 | 85.0 | 705,22 |
| 87. Масло растительное | 9,6 | 26.0 | 249,6 |
| 88. Масло оливковое | 13,476 | 270.0 | 3638,52 |
| 89. Майонез | 5,004 | 48.0 | 240,19 |
| 90. Мороженое ванильное | 16,32 | 60.0 | 979,2 |
| 91. Мороженое шоколадное | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 92. Мороженое ореховое | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 93. Мороженое крем-брюле | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 94. Мороженое клубничное | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 95. Мороженое фисташковое | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 96. Мороженое вишневое | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 97. Мороженое персиковое | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 98. Мороженое банановое | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 99. Мороженое кофейное | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 100. Мороженое ягодное | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 101. Мороженое экзотическое | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 102. Мороженое с кокос. стружкой | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 103. Мороженое черносмородиновое | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 104. Мороженое с кус. мармелада | 2,4 | 60.0 | 144 |
| 105. Яйцо куриное | 4,234 | 40.0 | 18,14 |
| 106. Желток | 0,18 | 40.0 | 7,2 |
| 107. Белок | 0,648 | 40.0 | 25,92 |
| 111. Тесто песочное п/ф | 1,44 | 30.0 | 43,2 |
| 112. Тесто тулипное п/ф | 0,78 | 25.0 | 19,5 |
| 113. Тесто сдобное п/ф | 0,432 | 35.0 | 15,12 |
| 114. Хлеб пшеничный | 1,109 | 8.0 | 8,88 |
| 115. Мука пшеничная | 4,02 | 6.0 | 24,12 |
| 116. Сухари панировочные | 2,616 | 20.0 | 52,32 |
| 117. Печенье песочное | 0,413 | 13.0 | 5,02 |
| 118. Спагетти «De Cecco» | 1,872 | 90.0 | 168,48 |
| 119. Лапша яичная | 0,72 | 40.0 | 28,8 |
| 120. Паста «Pene» | 3,6 | 80.0 | 288 |
| 121. Рис дикий | 1,44 | 56.0 | 80,64 |
| 122. Рис пропаренный | 3,432 | 17.0 | 58,34 |
| 123. Шоколад темный | 1,078 | 100.0 | 107,76 |
| 124. Шоколад молочный | 8,088 | 100.0 | 808,8 |
| 125. Лимонный сок | 6,49 | 45.0 | 292,03 |
| 126. Клюква | 3,715 | 200.0 | 503,04 |
| 127. Черника | 0,18 | 800.0 | 144 |
| 127. Голубика | 0,756 | 1200.0 | 907,2 |
| 128. Клубника | 34,08 | 500.0 | 17064 |
| 129. Малина | 1,968 | 950.0 | 1869,6 |
| 130. Дыня | 0,96 | 150.0 | 144 |
| 131. Банан | 1,32 | 25.0 | 33 |
| 132. Вишня | 0,48 | 400.0 | 192 |
| 133. Лимон | 0,816 | 28.8 | 23,5 |
| 134. Киви | 0,174 | 60.0 | 10,44 |
| 135. Лайм | 0,12 | 300.0 | 36 |
| 136. Абрикос | 3,24 | 250.0 | 810 |
| 137. Смородина | 0,72 | 400.0 | 288 |
| 138. Ананасы консервированные | 3,336 | 60.0 | 200,16 |
| 139. Ананас | 16,296 | 85.0 | 1385,16 |
| 140. Яблоко зеленое | 19,02 | 50.0 | 951 |
| 141. Персики | 8,616 | 200.0 | 1723,2 |
| 142. Персики консервированные | 0,288 | 55.0 | 15,84 |
| 143. Виноград | 31,44 | 230.0 | 7231,2 |
| 144. Манго | 2,1 | 100.0 | 210 |
| 145. Груша | 0,24 | 40.0 | 9,6 |
| 146. Ежевика | 1,416 | 1150.0 | 1628,4 |
| 147. Изюм | 0,648 | 240.0 | 155,52 |
| 148. Лимонад | 16,992 | 20.0 | 339,84 |
| 149. Лимонный сироп | 1,2 | 40.0 | 48 |
| 150. Ягодный сироп | 0,48 | 40.0 | 19,2 |
| 151. Малиновый сироп | 0,12 | 40.0 | 4,8 |
| 152. Маракуйя | 1,296 | 300.0 | 388,8 |
| 153. Бузина | 0,348 | 900.0 | 313,2 |
| 154. Свекла | 0,72 | 9.0 | 6,48 |
| 155. Апельсиновая цедра | 0,084 | 100.0 | 8,4 |
| 156. Мелисса | 0,06 | 400.0 | 24 |
| 157. Мята | 0,038 | 450.0 | 17,28 |
| 158. Напиток «Тархун» | 2,16 | 20.0 | 43,2 |
| 159. Мюсли | 0,24 | 30.0 | 7,2 |
| 160. Нуга | 0,72 | 55.0 | 39,6 |
| 161. Мед | 0,204 | 200.0 | 40,8 |
| 162. Желатин | 0,173 | 100.0 | 17,28 |
| 163. Сахарная пудра | 1,678 | 28.0 | 46,97 |
| 164. Сахар | 14,117 | 15.0 | 211,75 |
| 165. Сахарный сироп | 0,24 | 35.0 | 8,4 |
| 166. Ваниль | 0,002 | 130.0 | 0,264 |
| 167. Кленовый сироп | 0,24 | 40.0 | 9,6 |
| 168. Корица | 0,001 | 200.0 | 0,12 |
| 169. Кокосовая стружка | 0,24 | 150.0 | 36 |
| 170. Тайский рыбный соус | 0,54 | 300.0 | 162 |
| 171. Уксус бальзамик | 0,06 | 40.0 | 2,4 |
| 172. Соевый соус | 0,66 | 80.0 | 52,8 |
| 173. Уксус винный | 0,024 | 40.0 | 0,96 |
| 174. Чай заварка | 3,206 | 200.0 | 641,28 |
| 175. Варенье клубничное | 20,472 | 250.0 | 5118 |
| 176. Варенье из крыжовника | 20,04 | 250.0 | 5010 |
| 177. Варенье черносмородиновое | 20,04 | 250.0 | 5010 |
| 178. Варенье из черешни | 20,04 | 250.0 | 5010 |
| 179. Варенье абрикосовое | 20,04 | 250.0 | 5010 |
| 180. Варенье сливовое | 20,04 | 250.0 | 5010 |
| 182. Какао | 0,84 | 80.0 | 67,2 |
| 183. Тимьян | 0,024 | 180.0 | 4,32 |
| 184. Розмарин | 0,024 | 200.0 | 48 |
| 185. Перец черный молотый | 0,192 | 80.0 | 15,36 |
| 186. Соль | 48 | 5.0 | 24 |
| Итого по собственной продукции за день, тыс. р |  |  | 123,53 |
| Итого за месяц, тыс. р |  |  | 3705,84 |
| Итого за год, тыс. р |  |  | 44470,08 |
| 187. Хлеб пшеничный | 66 | 16.0 | 1056 |
| 188. Хлеб ржаной | 33 | 11.0 | 363 |
| Итого по покупной продук-ции за день, руб |  |  | 1419 |
| Итого за месяц, тыс. р. |  |  | 42,569 |
| Итого за год, тыс. р. |  |  | 510,826 |
| Всего по предприятию за день, тыс. руб. |  |  | 124,94 |
| Всего по предприятию за месяц, тыс. руб. |  |  | 3748,32 |
| Всего по предприятию за год, тыс. руб. |  |  | 44979,84 |

Определяем валовой доход и выручку по предприятию. Полученные данные оформляем в виде таблицы.

Таблица 9.2

Определение валового дохода и выручки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Стоимость сырья, продуктов, тыс.р | Размер наценки, % | Величина наценки (валовой доход)  тыс. р | Выручка от реализации продукции (товарооборот), млн. р |
| Собственная продукция | 2 | 3 | 4 (гр.2 х гр.3) | 5 ( гр.2 + гр.4) |
|  |  |  |  |
| Итого за день: | 123,53 | 250 | 308,88 | 0,432 |
| Итого за месяц: | 3705,84 | 250 | 9266,98 | 12,972 |
| Итого за год: | 44470,08 | 250 | 111196,8 | 155,688 |
| Покупная продукция |  |  |  |  |
| Итого за день: | 1,418 | 250 | 3,546 | 0,005 |
| Итого за месяц: | 42,569 | 250 | 106,421 | 0,149 |
| Итого за год: | 510,826 | 250 | 1277,064 | 1,788 |
| Всего за день | 125,04 | 250 | 130.25 | 0,4368 |
| Всего за месяц | 3751,2 | 250 | 9378 | 13,128 |
| Всего за год | 45014,4 | 250 | 112536 | 157476 |

Вычисление затрат, включаемых в издержки производства.

На предприятиях общественного питания принята следующая номенклатура статей издержек производства и обращения:

1. Транспортные расходы.
2. Расходы на оплату труда
3. Отчисления на социальные нужды.
4. Расходы на аренду и содержание зданий, помещений, оборудования и инвентаря.
5. Амортизация основных средств.
6. Расходы на ремонт основных средств.
7. Износ одежды, столового белья, посуды, приборов и других малоценных предметов.
8. Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку тары.
9. расходы на рекламу.
10. Затраты по оплате процентов за использование займов.
11. Отходы и потери товаров.
12. Расходы на тару.
13. Прочие расходы.

Рассмотрим каждую из этих статей в отдельности.

1. Расчет транспортных расходов.

Сумма транспортных расходов определяется в соответствии с нормативом, для рассчитываемого ресторана он составляет 2 % от стоимости сырья:

Транспортные расходы за год = 45014,4 т.р. х 2 / 100 = 900,288 т.р.

2. Составление штатного расписания, расчет затрат на оплату труда.

Штат ресторана включает : - административно-управленческий аппарат

- основные рабочие

- работники торгового зала

Количество основных рабочих берем из технологической части. В административно-управленческий аппарат входят директор и бухгалтер, т.к. ресторан является самостоятельным юридическим лицом со своим расчетным счетом в банке и самостоятельно ведущим бухгалтерский учет. Численность работников торгового зала устанавливаем с учетом норм обслуживания и сменности, администратор зала – 1, официанты – 2. Наименование должностей соответствует тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих общественного питания и номенклатуре должностей. Штатное расписание вместе с расчетом заработной платы оформляем в виде таблицы:

Таблица 9.3

Затраты на оплату труда

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  должности | Численность, чел | | Тариф. разряд | Часов. тарифн.  ставка, руб | Зарплата одного работника, тыс. руб | Итого сумма зарплаты за ме-сяц, тыс. руб | | Итого сумма зарплаты за год, тыс. руб |
| Административно-управленческий персонал | | | | | | | | |
| Директор | 1 | |  |  | 60.0 | 60.0 | | 720.0 |
| Бухгалтер | 1 | |  |  | 45.0 | 45.0 | | 540.0 |
| Заведующий производством | 1 | |  |  | 40.0 | 40.0 | | 480.0 |
| Уборщик помещений | 2 | |  |  | 10.0 | 10.0 | | 120.0 |
| Кассир | 2 | |  |  | 20.0 | 40.0 | | 480.0 |
| Водитель | 2 | |  |  | 18.0 | 36.0 | | 432.0 |
| Гардеробщик | 2 | |  |  | 15.0 | 30.0 | | 360.0 |
| Итого : | 11 | |  |  |  | 261.0 | | 3132.0 |
| Работники производства | | | | | | | | |
| Повар 4 р | 10 |  | |  | 16.0 | 160.0 | 1920.0 | |
| Повар 5 р | 8 |  | |  | 18.0 | 144.0 | 1728.0 | |
| Оператор моечной столовой посуды | 2 |  | |  | 10.0 | 20.0 | 240.0 | |
| Оператор моечной кухонной посуды | 2 |  | |  | 10.0 | 20.0 | 240.0 | |
| Кухонный рабочий | 2 |  | |  | 10.0 | 20.0 | 240.0 | |
| Су-шеф (старший смены) | 2 |  | |  | 35.0 | 70.0 | 840.0 | |
| Итого : | 26 |  | |  |  | 434.0 | 5208.0 | |
| Работники торгового зала | | | | | | | | |
| Администратор зала | 2 |  | |  | 35,0 | 70,0 | 840,0 | |
| Официант | 4 |  | |  | 10,0 | 40,0 | 480,0 | |
| Итого: | 6 |  | |  |  | 110,0 | 1320,0 | |
| Итого осно з/п (тыс. руб. и численность персонала | 43 |  | |  |  | 805,0 | 9660,0 | |
| Дополнительная з/п (20%) |  |  | |  |  | 161,0 | 1932,0 | |
| Всего фонд оплаты труда (учитывается в издержках |  |  | |  |  | 966,0 | 1932,0 | |
| Фонд материального поощрения (20%) |  |  | |  |  | 193,2 | 2318,4 | |
| Итого сумма средств на оплату труда |  |  | |  |  | 1159,2 | 13910,4 | |

3. Отчисления на единый социальный налог составляют 26 % от оплаты труда и составят за год 3013.92 т.р.

4. Рассчитаем расходы на содержание здания, помещений, оборудования и инвентаря.

Рассчитаем расход электроэнергии на производственные нужды и освещение по формуле

А = Р х m х Т х365 х К,

где

А – годовое потребление электроэнергии, кВт

Р – усредненная норма электронагрузки на одно посадочное место (Р = 0.9 кВт/место)

m - количество посадочных мест, шт

Т – время работы ресторана, час

К – уточняющий коэффициент, (К = 0.7)

А = 0.9 х 50 х 10 х 0.7 х 365 = 114975 кВт

Затраты на электроэнергию составят за месяц 17.246 т.р., за год 2006. 955 т.р. ( Э = 114975 х 1.8 = 206955 руб, где 1.8 руб – стоимость 1 кВт)

Расчет расхода на водоснабжение производим нормативным методом, исходя из расходов горячей и холодной воды, определенными в инженерной части, и цены на воду. Расход воды на канализацию берем в размере 15 % от общего расхода воды. Расчеты оформляем в виде таблицы.

Таблица 9.4

Расчет расходов на водоснабжение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование услуг | Годовой расход, м³ | Цена, руб  (за месяц) | Стоимость воды, тыс.руб (за мес.) |
| Холодная вода | 368.16 | 10 | 3.7 |
| Горячая вода | 184.1 | 48 | 8.84 |
| Канализация | 82.84 | 8 | 0.663 |
| Итого, тыс. руб : |  |  | 13.203 |

Сумма за год составит 158.45 т.р.

Расчет расходов на отопление производим нормативным методом, исходя из расхода тепла в Гкал, взятого из технической части проекта, тариф за 1 Гкал составляет 1230 руб.

Годовой расход теплоты на отопление составляет 432744328.4 кДж 108.19 Гкал (принимаем 1 кал = 4 Дж, Гкал = 109 кал). Сумма за месяц составит 11.09 т.р., за год 133.07 т.р..

Расчет расходов на поверку приборов (поверка и клеймение весоизмерительных приборов, водомеров и др) рассчитываем в процентном отношении к стоимости сырья, берем 5 % от стоимости сырья и получаем сумму за год составит 937.8 т.р.

В состав расходов на содержание в чистоте помещений входит уборка помещений, примыкающих к территории, вывоз мусора. Расчет производим в размере 0.06 % от стоимости сырья, расход за год 11.254 т. р.

Расчет на охрану предприятия считаем так : принимаем, что предприятие сдается под круглосуточную охрану сторожевому стационарному посту без КПП, т.е. на 24 часа. Тариф за один час охраны составит 80 руб. Расход на охрану за месяц составит 57.6 тыс. руб., за год 691.2 тыс. руб. Расходы на пожарную охрану берем в размере 10 % от затрат на сторожевую охрану. Окончательный расход на охрану за месяц составит 5.76 т. р., за год 69.12 т. р.

Итого всего за год 2207.85 т.р.

5. Расчет амортизационных отчислений.

Амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов рассчитываются путем умножения их балансовой стоимости на норму амортизации. Балансовая стоимость основных фондов определяется как произведение общей площади проектируемого предприятия на стоимость строительства 1 м² производственных зданий (принимаем цену равной 21 тыс. руб ./ м²). Балансовая стоимость оборудования определяется как 20 % от стоимости здания. Данные по амортизации основных фондов сводим в таблицу :

Таблица 9.5

Расчет амортизационных отчислений за год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование основных фондов | Балансовая стоимость оборудования и издания, тыс. руб | Норма амортиза-ционных отчисле-ний, % | Сумма амортизационных отчисле-ний, тыс. руб |
| Оборудование | 2721.6 | 10.1 | 274.88 |
| Здание | 13608 | 3.6 | 489.89 |
| Объем капитальных вложений |  |  | 16379.45 + 20 % = 19655.34 |
| Амортизационные отчисления |  |  | 764.77 |

Объем капитальных вложений считаем так : суммируем балансовую стоимость здания и оборудования и прибавляем 10 % от расхода на отопление, электроэнергию и водоснабжение; балансовую стоимость оборудования определяем как 20 % от стоимости здания.

6. Расчет расходов на ремонт основных фондов.

Сумма расходов на ремонт основных фондов определяем в размере 1.4 % от стоимости сырья, за год эта сумма составит 262.6 т.р..

7. Расчет расходов по износу санитарной и социальной одежды, столового белья, посуды, приборов и других малоценных и быстроизнашивающихся предметов определяются по укрупненному нормативу от стоимости сырья (для ресторана 4.5 %). Сумма за за год составит 844.02 т.р..

8. Расчет расходов на хранение, подсортировку и упаковку товара.

Расчет расходов по комплексному обслуживанию холодильных установок сводим в таблицу.

Таблица 9.6

Расходы по комплексному обслуживанию холодильных установок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование холодильного оборудования | Кол-во  единиц | Тариф за месяц, руб | Стоимость | |
| за месяц, руб | за год, тыс. руб |
| Камера холодильная с моноблоком КХ | 2 | 480 | 960 |  |
| Холодильный шкаф ШХ – 0.4 М | 2 | 300 | 600 |  |
| Холодильный шкаф ШХ – 0.56 | 2 | 350 | 700 |  |
| Секция низкотемпературная СН – 0.15 | 1 | 300 | 300 |  |
| Стол с охлаждаемым шкафом СОЭИ - 2 | 3 | 300 | 900 |  |
| Итого : |  |  | 3460 | 41.52 |

Расход на подсортировку и упаковку товара учитывается в размере 0.06 % от стоимости сырья и составит за год 11.25 т.р., итого всего за год 41.531 т.р.

9. Расчет расходов на рекламу определяем в размере 9 % от величины товарооборота, сумма за месяц составит за год 5905.35 млн. руб.

10. Затраты по оплате процентов за пользование займами.

Принимаем сумму займа в размере 10 миллионов рублей, полученную в банке под 20 % (что не превышает ставки ЦБ РФ).

11. Потери товаров и технологические отходы.

Потери рассчитываем по нормативу от стоимости сырья в размере 0.06 %, сумма за год составит 11.25 т.р.

12. Расходы на тару определяем в размере 0.28 % от стоимости сырья, сумма за год составит 52.52 т.р..

13. Расчет прочих расходов (это затраты по уплате налогов, сборов в бюджет, производимых за счет себестоимости, командировочные, почтовые, канцелярские затраты).

Расчет налога на пользователей автодорог.

С 2001 г ставка по нему составляет 1 % от товарооборота по реализации собственной продукции (сумма за год 648.7 т.р..) и 1 % от валового дохода по покупной продукции (сумма за за год 5.321 т.р.). Итого за год 654.021 т.р..

Расчет налога на землю.

Сумма налога на землю определяется как произведение площади земельного участка, отведенного под строительство, на тариф 1 м², равный 70 т. руб./ м²., (1960 х 70 = 137200 т.р. – стоимость земли), налог на землю составляет 1.5 % , т.е. 2058.0 т.р. за год.

Прочие расходы.

Эти расходы принимаются по нормативу 5 % к товарообороту. Сумма за год составит 3.28 млн.р..

Итого за год 5992.021 т.р.

Издержки предприятия общественного питания.

Издержки предприятия включают наряду с затратами на производство продукции также издержки реализации и потребления собственной продукции и покупных товаров. На практике их раздельно не рассматривают, и они составляют единые издержки общественного питания. Сюда включаются следующие статьи.

Таблица 9.7

Издержки предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование статей | Сумма, тыс. руб (год) | % к товаро-обороту |
| Транспортные расходы | 375.12 | 0.57 |
| Расходы на оплату труда | 11592.0 | 17.7 |
| Отчисления на социальные нужды | 3013.92 | 4.6 |
| Расходы на аренду и содержание зданий, помещений, оборудования и инвентаря | 2207.85 | 3.36 |
| Амортизация основных средств | 764.77 | 1.16 |
| Расход на ремонт основных средств | 262.6 | 0.4 |
| Износ одежды, столового белья, посуды, приборов и других малоценных приборов | 844.02 | 1.29 |
| Расходы на хранение, подработку, подсортировку и упаковку товара | 41.531 | 0.06 |
| Расходы на рекламу | 5905.35 | 9 |
| Затраты по оплате процентов за пользование займом | 2000 | 3 |
| Отходы и потери товаров | 11.25 | 0.017 |
| Расходы на тару | 52.52 | 0.08 |
| Прочие расходы | 5992.021 | 9.13 |
| Итого за год | 33062.951 | 50.4 |

Расчет прибыли и рентабельности.

Конечный результат деятельности предприятия – это прибыль. Прибыль имеет не-сколько видов. Прибыль от реализации продукции – это разница между валовым доходом и суммой издержек производства и обращения.

Пр = ВД – И = 46890 т.р. – 33062.951 =13827 т.р.

Балансовая прибыль равна разнице между прибылью от реализации и суммой налогов, расчет местных налогов составляет 1.5 % от прибыли от реализации.

Пб = Пр – Н1 = 13619.64 т.р.

Чистая прибыль равна разнице балансовой прибыли и налогом на прибыль, налог на балансовую прибыль составляет 24 %. Пч = Пб – Н2 = 10351 т.р.

Чистая прибыль остается в распоряжении предприятия и распределяется в резервный фонд от 5 до 25 %, в фонд материального развития в основном на выплаты прибыли персоналу, а часть остается нераспределенной и идет на погашение долгов, образовавшихся в период строительства.

Рентабельность продукции определяем по формуле : Р = Пр / С х 100 %, где

Пр – прибыль от реализации, т.р.

С – себестоимость продукции, т.р.

Р = 27 %

Срок окупаемости вложений характеризует период времени, в течение которого капитальные затраты могут быть возмещены за счет полученной прибыли. Он определяется отношением величины капитальных вложений к чистой прибыли.

Ток = К / Пч = 19655.34 / 10351 = 1.9 год

Сведем основные технико-экономические показатели в таблицу.

Таблица 9.8

Основные технико-экономические показатели

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | Показатели |
| 1. Выручка от реализации продукции, т.р. | 157476 |
| 2. Валовой доход, т.р. | 112536 |
| 3. Издержки обращения производства, т.р. | 79351 |
| 4. Прибыль от реализации продукции, т.р. | 33185 |
| 5. Балансовая прибыль, т.р. | 33185 |
| 6. Среднесписочная численность работающих, чел | 43 |
| 7. Среднемесячная заработная плата на 1 работающего, т.р. | 22 |
| 8. Рентабельность продукции, % | 27 |
| 9. Срок окупаемости, год | 1.9 |

Расчет эффективности вложений средств в условиях инфляции.

Для учета разноценности денег сегодняшних и завтрашних принято умножать будущие доходы на коэффициент дисконтирования (Кдн).

Первый год Кдн1 = 0.8333

Второй год Кдн2 = 0.7513

Третий год Кдн3 = 0.6831

Доход1 год = Кдн1 х Пч = 8625.5 т.р.

Доход2 год = Кдн2 (Доход1 год + 10 млн.) = 13993.33 т.р.

Доход3 год = Кдн3 (Доход2 год + 10 млн.) = 16389.85 т.р.

Доходы будущих периодов равны 39008.7 т.р.

## Заключение

Результатом дипломной работы стало проектирование производственного процесса предприятия в сфере предприятия общественного питания ресторан «Лилия».

В работе проведено технико-технологическое обоснование проекта. А именно: обоснование необходимости строительного предприятия здания, пропускной способности; обоснование места вектора строительства; обоснование режимов работы; расчет дневной производственной программы; составление меню; рассмотрена организация обслуживания и организация производства.

Также произведен технологический расчет. А именно: разработана производственная программа предприятия. рассчитано количество продуктов, необходимых на ее выполнение, произведен расчет и проектирование помещений складской группы, горячего и холодного цехов.

В работе показаны применяемые в ресторане принципы организации снабжения и складского хозяйства, производства, труда, обслуживания и управления, проведен расчет экономической эффективности проекта.

Проведенная работа является достаточно разработанной для реального применения в жизни, на основе данной работы можно открыть ресторан, который будет эффективно работать с выполнением всех существующих в настоящее время норм.

В результате проведенного исследования разработан ресторан «Лилия», срок окупаемости которого составил 1,9 лет.

Все показатели, технические характеристики, условия труда и т.д. соответствуют законодательно утвержденным нормам.

В процессе работы проведены все необходимые расчеты для проектирования ресторана, разработана производственная программа, план-меню.

# Список использованной литературы

1. Арустяшов Э.А. и др. Технологическое проектирование предприятий общественного питания в потребительской кооперации. М. Экономика, 1982.
2. Альбом информационных карт не тепловое оборудование предприятий общественного питания. Часть 1,2 – М. Информаторг. 1991
3. Альбом привязок торгово-технологического оборудования для предприятий общественного питания – М. ЦИННОТУР. 1979
4. Беляев М.И. и др. Организация производства и обслуживания в общественном питании.
5. Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Технологическое проектирование предприятий общественного питания – Киев: Высш.школа, 1988
6. Кавецкий Г.Д., Филатов О.К., Шленская Т.В. Оборудование предприятий общественного питания. Москва «КолосС», 2004
7. Каталог перспективных видов торгово-технологического оборудования и средств механизации. Часть 1,2 – М.ЦИНОТУР. 1986
8. Никуленкова Т.Т., Маринов В.Н. Проектирование предприятий общественного питания. М. Экономика. 1981
9. Организация производства и управление предприятиями общественного питания. М.: «Экономика», 1980
10. Организация производства на предприятиях общественного питания. Методические рекомендации к разработке курсовых проектов для студентов специальности 2711 «Технология продукции общественного питания». Ростов-на-Дону, 2004
11. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Ростов н/Д: «Феникс», 2005

Сборник рецептур и кулинарных изделий для предприятий общественного питания – М. Экономика 1981.

1. Справочник товароведа. М: «Экономика». 1990
2. Строительные нормы и правила. Нормы и проектирование предприятий общественного питания. Часть 2, глава 8, 1972
3. Технология производства продуктов общественного питания. М.: «Экономика», 1975
4. Технология производства продукции общественного питания. Учебник. М: «Экономика». 1981
5. Типовые карты организации труда работников основных цехов предприятий общественного питания – М. ЦИНОТУР. 1987.
6. Усов В.В Организация обслуживания в ресторанах. Москва «Высшая школа», 1990
7. Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания. Минск: «Новое знание», 2002
8. Яковлева С.Я., Школьникова Е.Ф. Охрана труда в общественном питании. М: «Экономика». 1982

1. Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания. Учебное пособие. Мн.: Новое знание, 2002 [↑](#footnote-ref-1)