

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Саратовский государственный аграрный университет**  
**имени Н. И. Вавилова»**

**«ИННОВАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И**  
**ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»**

**краткий курс лекций**  
**для магистров 1 курса**

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

Профиль подготовки  
**Технология и проектирование предприятий индустрии питания**

**Саратов 2016**

УДК 658.3  
ББК 51.23я73  
М15

Рецензенты:

Директор ресторанного комплекса ООО «Словакия»,  
инженер по специальности «Технология продуктов общественного питания»  
*О.В. Сударева*

Профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», доктор технических наук ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ»  
*Т.М. Гиро*

**М15** **Иновации в организации производства и обслуживания на предприятиях общественного питания:** краткий курс лекций для магистров 1 курса направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания / Сост.: А.Н. Макарова // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 46 с.

- Краткий курс лекций по дисциплине «Иновации в организации производства и обслуживания на предприятиях общественного питания» составлен в соответствии с рабочей программой дисциплины и предназначен магистров направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания. Краткий курс лекций содержит теоретический материал по основным вопросам организации производства и обслуживания на предприятиях общественного питания с применением инновационных видов оборудования для повышения эффективности производства, в том числе специализированных предприятий общественного питания, а также приемов и методов обслуживания, улучшающих процесс организации обслуживания гостей. Курс необходим, для формирования у студентов знаний об особенностях организации производства и обслуживания потребителей с применением инновационных подходов в ресторанном сервисе.

УДК 658.3  
ББК 51.23я73

©

Макарова А.Н., 2016  
© ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016

## Введение

Современному человеку в настоящее время приходится достаточно сложно существовать в мире, где все постоянно меняется, синтезируется и создается, в том числе услуги предприятий общественного питания. В структуре рыночной экономики наряду с рынками товаров, капиталов, рабочей силы существует мировой рынок услуг. Рынок услуг представляет собой сложную систему, включающую разнообразные элементы, основной функцией и задачей которой является удовлетворение потребностей населения в услугах. В основе рынка услуг огромная и быстрорастущая часть мирового хозяйства – сфера сервиса.

Международная статистика свидетельствует о том, что торговля услугами является одним из наиболее быстро растущих секторов мирового хозяйства. Сфера предоставления услуг доминирует в экономике большинства развитых стран. В мировой экономике сфера сервиса выступает главным фактором уровня качества жизни.

В современных условиях целью предприятий сервиса становится достижение конкурентоспособности и прибыльности. Это соответственно предполагает внедрение инновационных приемов и методов организации производства и обслуживания на предприятиях общественного питания.

Краткий курс лекций по дисциплине **«Инновации в организации производства и обслуживания на предприятиях общественного питания»** составлен в соответствии с рабочей программой дисциплины и предназначен для магистров направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания. Курс нацелен на формирование ключевых компетенций, необходимых для эффективного решения профессиональных задач и организации профессиональной деятельности в сфере общественного питания.

## Лекция 1

### Инновации в сфере услуг общественного питания

План:

- 1 Инновации в общественном питании
- 2 Классификация инноваций.

1. Наиболее перспективной сферой для развития инновационной деятельности является общественное питание. В последнее время в России существенно увеличилась роль инноваций в экономике. Без их использования практически невозможно произвести конкурентоспособную продукцию, которая обладала бы высокой степенью новизны. В условиях рыночной конкуренции производителям товаров или услуг постоянно приходится искать способы и методы уменьшения издержек производства продукции общественного питания и выхода на новый уровень ее реализации. Исходя из этого, предприятия общественного питания, первыми применившие в своей деятельности эффективные инновации, получают огромное преимущество перед конкурентами.

Зарубежные и отечественные специалисты предлагают различные системы классификаторов инноваций. Широко известны труды таких зарубежных авторов в области экономики, как И. Ансофф, Й. Шумпетер и П. Друкер. В отечественной литературе можно рассматривать инновационные классификации, предложенные В. В. Горшковым и Е. А. Кретовой, А. Н. Цветковым, А. И. Пригожиным, П. Н. Завлиным и А. В. Васильевым, Э. А. Уткиным, Г. И. Морозовой и Н. И. Морозовой и др. [3].

Наиболее перспективной сферой для развития инновационной деятельности является общественное питание. Этому способствуют высокая динамика роста и качественные изменения в развитии рынков производства продукции общественного питания. Понятие «инновация» обозначает новый метод работы предприятия, новый подход к ведению бизнеса, формирование нового стиля мышления, что является условием высокой конкурентоспособности предприятий отрасли общественного питания.

Основными направлениями развития инноваций в общественном питании являются:

1. Увеличение роста предприятий общественного питания.
2. Увеличение количества покупателей, посещающих предприятия общественного питания.
3. Продуктовые инновации – это производство и реализация новых видов продукции, вырабатываемой предприятиями, изменения их биохимического состава (синтетические продукты, генная инженерия, заменители и т. д.).
4. Инновации в технологии производства продукции – применение автоматизированного оборудования, новых способов обработки продукции, которые дают возможность сократить время производства продукции общественного питания и повысить эффективность работы производства.
5. Инновации в сфере маркетинговых исследований, выявление спроса, вкусов и потребностей потребителей и являются одним из главных факторов развития отрасли общественного питания.
6. Появление на рынке или выход монопольных фирм из отрасли общественного питания. Крупные компании приводят к конкуренции между существующими предприятиями в отрасли. Многие мелкие производители приходят к банкротству под их давлением, демпинговыми ценами и брендом.
7. Стоимостные изменения производимой продукции. При повышении стоимости сырья увеличивается цена готовых блюд, что приводит к уменьшению доли потребителей предприятий общественного питания. Увеличение цен напрямую связано с неблагоприятными погодными факторами в регионе.

8. Введение новых, улучшенных товаров в реализацию. Эта инновация оказывает положительное влияние на общественное питание в целом. Наибольшим спросом в последние годы пользуются более изысканные и качественные продукты питания.

9. Изменения в законодательстве. Данный фактор вытесняет с рынка менее слабых участников, оставляя сильные, крупные предприятия торговли и общественного питания, что приводит к уменьшению конкуренции.

10. Изменение социальной обстановки и качества жизни населения региона. Этот показатель оказывает положительное влияние на общественное питание.

11. Снижение неопределенности и риска в бизнесе. В настоящее время отрасль общественного питания имеет средний уровень неопределенности и риска. Постоянная и первостепенная потребность человека в питании, а также соответствие требованиям моды и общества сокращает уровень риска неликвидности производимой продукции. Уровень риска пропорционален общему экономическому состоянию страны.

Движущие силы отрасли имеют отрицательное и положительное значение. Отрицательные значения:

- изменения в ценовой политике производимой продукции;
- изменения в отрасли под действие законов и законодательных актов;
- вытеснение мелких предприятий общественного питания более крупными монополиями.

Положительное влияние оказывают:

- повышение темпов роста отрасли общественного питания;
- повышение количественного состава покупателей;
- внедрение инноваций в технологические процессы производства продукции;
- производство улучшенных новых товаров;
- уменьшение риска в бизнесе.

Независимо от итогов оценки привлекательности отрасли общественного питания, предприятия часто имеют возможность сократить влияние отрицательного фактора увеличения стоимости продукта путем изменения ассортимента выпускаемой продукции, ингредиентов в составе блюд и напитков. При выходе на рынок крупных производителей они определяют собственную индивидуальную политику, находят своего гостя, а так же рынок сбыта производимой продукции.

2 Можно выделить следующие признаки, по которым классифицируются инновации в общественном питании, представленные в таблице 1.

Таблица 1– Классификация инноваций в общественном питании

Признак	Примеры
Новизна для рынка	новые для общественного питания в мире; новые для общественного питания в РФ; новые для общественного питания в регионе; новые для конкретного предприятия общественного питания.
Место предприятия	на входе продукции на предприятие; на выходе готовой продукции; инновации системной структуры управления предприятием.

Таблица 2– Классификация инноваций в общественном питании

Технологические параметры	инновации реализуемой продукции; инновации предлагаемых услуг
Источник возникновения	модернизация науки и техники; потребности производства продукции; потребности рынка общественного питания.
Глубина изменений	радикальные; модификационные; улучшающие производство.

Сфера деятельности	производственные; технологические; экономические; торговые; социальные; управленческие.
--------------------	---

Инновационные процессы в сфере развития общественного питания в нашей стране связываются с нововведениями в системе товародвижения, перестройкой оптового звена, инновациями в розничной торговле и маркетинге взаимоотношений с покупателями [6].

Необходимо знать, что при организации производства предприятий общественного питания необходимо основываться на существующие **три основные направления:**

**1. Первое направление** - Это производство, которое строится на основе классических представлений построенных в 70-х годах, где доминируют устаревшие технологии.

На таких предприятиях, производство, как правило, организуется по правилам консервативного шеф-повара на основе его традиционных воспоминаниях и устаревшем опыте. Такой руководитель планирует ежедневную работу производства так, чтобы все заготовки выполнялись заранее. В итоге работая по такой технологической схеме, сложно творить и импровизировать. А выполнять нестандартные заказы гостей практически не возможно. При такой организации производства шеф-повар больше внимания уделяет отработанной технологии приготовления пищи, чем удовлетворению вкусов и предпочтений гостей. Данное направление в производстве может оправдать себя в отелях, где сменяемость потребителей достаточно высока.

**2. Второе направление** – является высоко технологическим и подразумевает использование на производстве современного программного и быстродействующего оборудования, которое оснащено звуковыми или световыми индикаторами ошибок программы. Производство должно иметь мощные вытяжки, которые не оказывают вреда окружающей среде и обеспечивают комфортные условия для работы в горячем цехе. Недостатком этого направления является дорогое и энергоёмкое оборудование. Преимуществом этого направления является: Обеспечивает повышение стандарта качества пищи; Позволяет работать и не очень опытным поварам; Оптимально использовать время до прихода посетителей, т.е. современные машины и печи могут восстанавливать вакуумные и замороженные продукты, а также предварительно приготовленные блюда. На производстве с таким направлением шеф-повар проявляет себя как гастрономический технолог.

**3. Третье направление** - в нём соединяются технологические достижения и личный опыт поваров. Это направление подходит для организации производства в семейных и сезонных ресторанах и кафе. Основной отличительной особенностью этого направления является сохранение вкуса каждого ингредиента и стремление как можно меньше подвергать различным видам тепловой обработки свежие продукты. Шеф-повар на таком производстве большое внимание уделяет сезонным продуктам и ежедневным их закупкам на рынке. На современном этапе развития общественного питания в России в основном приемлют третье направление.

Выбор того или иного направления определяет планировку и оснащение производства. Кроме выбора одного из трех направлений необходимо учитывать и развитие технологии обработки пищевых продуктов, которые очень быстро развиваются. В последнее время все больше людей пересмотрели свои гастрономические пристрастия в пользу рыбных, овощных и нерыбных продуктов моря. И здесь шеф-повара должны всегда следить за новинками рынка продуктовых товаров и изделий. В России практически не используют продукты, прошедшие вакуумную обработку: отварные овощи со сроком хранения 14-21 день, а также подготовленные к варке со сроком хранения до 6 дней при температуре от 0 до 3°C. Как показывают мировые тенденции, будущее именно за этими продуктами.

**Вопросы для самопроверки:**

- 1 Что такое инновации?
- 2 Основные инновационные направления в общественном питании.
- 3 Отрицательные и положительные явления в общественном питании, как результат инновационной политики.
- 4 По каким признакам классифицируются инновации.

Список литературы:

Основная литература:

1. Мрыхина, Е.Б. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебное пособие. Гриф МО РФ / Е.Б. Мрыхина. – М.: ИЗД. ФОРУМ, 2012. – 176 с. – ISBN: 978-5-8199-0306-3.

Дополнительная литература:

1. Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.:Магистр, 2010. – 557 с. – ISBN 978-5-9776-0060-6: 234.52.;

2. Усов, В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебник / В.В.Усов.- М.: Изд. «Академия»,2002.- 416 с. – ISBN 5-7695-1164-8.

**Библиографический список литературы**

1. Гулаков Н. В. Организация инновационного процесса на предприятиях сферы услуг // Вестник Чувашского университета. – 2011 – №1
2. Лацоник У. Теория инновационного предприятия. – Terra economicus: сб. статей российских и зарубежных экономистов начала XXI века / М.: Наука-Спектр, 2008
3. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации: базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. М., 2009
4. <http://moyuniver.net/innovacii-v-sfere-uslug-obshhestvennogo-pitaniya/>

## Лекция 2,3

### Организация производства специализированных цехов

План:

- 1 Характеристика заготовочных специализированных цехов. Состав технологических линий, организация рабочих мест труда.
- 2 Инновации в оснащении цехов оборудованием, инвентарем, посудой, тарой.

1 К заготовочным специализированным цехам по производству полуфабрикатов относятся: мясные, рыбные, овощные, птицегольевые.

Вид и наименование заготовочного предприятия общественного питания определяются в зависимости от вида и объема перерабатываемого сырья и полуфабрикатов, ассортимента и объема изготавливаемой продукции. При определении состава и площадей помещений заготовочных предприятий необходимо руководствоваться «Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий» (ВНТП 05-86).

*Заготовочные предприятия общественного питания* вырабатывают кулинарные полуфабрикаты различной степени готовности. Основные типы заготовочных предприятий - фабрика полуфабрикатов и кулинарных изделий, специализированные цехи, предприятие полуфабрикатов и кулинарных изделий.

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

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

Производственные помещения заготовочного предприятия, выпускающего все виды полуфабрикатов и готовых изделий, включают мясной, птицегольевой, рыбный, овощной цехи.

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

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

Рациональное размещение оборудования должно обеспечивать прогрессивную организацию производственного процесса, соблюдение требований техники безопасности, производственной санитарии и противопожарного надзора, эффективное использование складских, производственных и прочих помещений.

В производственных помещениях оборудование размещают в соответствии с технологическими схемами обработки отдельных видов продуктов (заготовочные цехи), отражающими последовательность технологического процесса и степень механизации отдельных операций. Технологические линии обработки сырья выбирают в зависимости от мощности цеха. За каждой линией закрепляют определенное оборудование, инструменты, посуду и тару. Линии не должны пересекаться между собой и иметь возвратных потоков, нужно, чтобы технологический процесс осуществлялся кратчайшим

путем.

В зависимости от мощности для производства каждого вида продукции отводят самостоятельную линию или отдельные технологические линии совмещают (в этом случае необходимо предусмотреть разрыв во времени между подачами на линию двух очередных видов продукта, т. е. сначала обрабатывают один продукт и только после промывки оборудования, инструмента, инвентаря, посуды и тары - другой). Целесообразность организации самостоятельных линий определяется в каждом конкретном случае ассортиментом и количеством перерабатываемого сырья или выпускаемых полуфабрикатов.

Оборудование в цехах устанавливают в соответствии с намеченными технологическими линиями. В предприятиях общественного питания наиболее распространенной схемой размещения оборудования являются пристенное и островное. Использование той или иной схемы зависит от характера производства и мощности цеха. В последние годы широко применяется линейная расстановка секционного модульного оборудования. Это дает возможность уменьшить производственные площади цехов, механизировать подачу сырья и полуфабрикатов.

Благодаря стандартизации и унификации узлов и деталей, подводке коммуникаций и размещению пусковых устройств на фронтальной стороне аппаратов упрощаются монтаж, ремонт и эксплуатация оборудования.

Рабочие места должны располагаться в соответствии с технологической последовательностью выполнения операций, важное значение имеет и направление процесса: слева направо или справа налево.

Данные хронометражных наблюдений показывают, что производительность труда поваров, обслуживающих технологические линии, на которых процессы направлены слева направо, в среднем на 5-8 % ниже, чем на линиях с организацией процесса в противоположном направлении. Затраты времени увеличиваются еще больше, если рабочие операции направлены встречно. Поэтому наиболее рационально планировать направление производственных процессов справа налево.

Компоновать технологические линии следует с учетом минимальных допустимых расстояний между отдельными единицами оборудования либо между оборудованием и стеной, обеспечивающих нормальные условия для монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования. Они должны составлять не менее 0,4 м между механическим оборудованием и стеной, 0,7 - отдельными единицами механического оборудования, 0,8 - центрами картофелечисток при параллельной установке, 0,6 - жарочными кондитерскими шкафами, 0,5 - специализированной жарочной аппаратурой (жаровнями, фритюрницами, сковородами), 1,5 - центрами пищеварочных котлов, 0,05 (у окон - 0,2) — вспомогательным оборудованием и стеной, 0,1 - между вспомогательным оборудованием.

2 В настоящее время принято строго разграничивать различные стадии единого технологического процесса. Для этого каждую стадию надо осуществлять в отдельном помещении. Однако на мелких предприятиях это приводит к образованию многочисленных помещений, что становится серьезным препятствием для рациональной организации потоков сырья, полуфабрикатов, а также для передвижения обслуживающего персонала и производственного транспорта. Поэтому жесткое пространственное разграничение помещений следует предусматривать только в тех случаях, когда это вызывается санитарно гигиеническими, товароведными и технологическими требованиями. Создание укрупненных групп функционально родственных помещений позволяет наиболее целесообразно разместить технологическое оборудование, сэкономить производственные площади и тем самым повысить рентабельность основных фондов. Концентрация рабочих мест и наличие просторных помещений являются также необходимыми предпосылками для механизации технологических процессов.

*Складские помещения.* Особенностью хранения сырья в складских помещениях

предприятий общественного питания является его кратковременность по сравнению со сроком хранения продуктов на крупных продовольственных базах и холодильниках. Условия хранения отдельных видов продуктов в складских помещениях различаются в зависимости от их физико-химических и биологических особенностей. Группу складских помещений следует размещать одним блоком в подвальном, цокольном или первом этажах здания со стороны хозяйственной зоны предприятия. Взаимосвязь этих помещений определяется их функциональным назначением и схемами грузопотоков.

Готовая продукция и полуфабрикаты в функциональной таре хранятся в экспедициях на передвижных стеллажах и контейнерах.

*Производственные помещения.* Организация производства заготовочных предприятий предполагает расчленение производственного потока на специализированные линии и участки по производству сходных по технологии полуфабрикатов. На специализированных линиях и участках устанавливается высокопроизводительное оборудование в соответствии с ходом технологического процесса. Для синхронизации отдельных участков и операций оборудование подбирается равным, кратным или близким по производительности.

Технологическая связь цехов, отделений, служб заготовочного предприятия должна обеспечивать рациональную поточность сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. При этом возвратные, петлеобразные и транзитные движения через цехи и отделения не допускаются. Размещение линий и участков, их функциональная взаимосвязь обуславливаются общей технологической схемой предприятия и производятся с учетом поточности технологических процессов. Технологические процессы на линиях и участках осуществляются в следующих зонах: предварительной подготовки и обработки, экспедиции.

Линии предварительной подготовки и первичной обработки размещаются таким образом, чтобы обеспечить рациональную технологическую связь со складской группой помещений и экспедицией, в которую направляется часть полуфабрикатов с этих линий. Взаимосвязь групп складских и производственных помещений с экспедицией должна исключить пересечение потоков сырья с потоками полуфабрикатов.

Технологические линии и участки первичной и тепловой обработки могут быть самостоятельными или взаимосвязанными ходом технологического процесса. Линии производства очищенного сульфитированного и очищенного нарезанного картофеля, производства сырых очищенных и нарезанных корнеплодов, обработки белокочанной свежей капусты, свежих кореньев и зелени являются самостоятельными и функционируют параллельно.

Отдельные линии обработки мяса (или птицы, субпродуктов, рыбы) взаимосвязаны, т. е. процесс обработки производится последовательно. При этом сырье и полуфабрикаты по мере получения передаются партиями от одного рабочего места к другому. При изготовлении полуфабрикатов обеспечиваются: ритмичность производства, которая предусматривает своевременную (по графику) доставку сырья и полуфабрикатов на переработку, рациональную организацию процессов производства и труда, бесперебойное снабжение цехов энергией всех видов, водоснабжением и другими услугами, реализацию готовой продукции в соответствии с заявками; равномерность изготовления продукции (выпуск равными партиями за одинаковые промежутки времени); пропорциональность производства, что предполагает установку оборудования одинаковой производительности по операциям процесса; одновременное или параллельное выполнение операций по обработке сырья и полуфабрикатов; переработка сырья и полуфабрикатов в непрерывном движении по операциям производственного процесса.

На заготовочном предприятии технологической пищевой лабораторией в соответствии с требованиями нормативно - технической документации постоянно осуществляется контроль за качеством сырья и готовой продукции.

Для обеспечения координации работы заготовочного предприятия и снабжаемых заготовочных предприятий, а также магазинов кулинарии организуется диспетчерская

служба, которая выполняет следующие функции: собирает заявки от доготовочных предприятий на снабжение их полуфабрикатами, обобщает и доводит заявки до мясного, птицебельного, рыбного, овощного, цехов заготовочного предприятия; составляет графики доставки продукции с учетом режима работы доготовочных предприятий, сроков хранения продукции; разрабатывает маршруты движения специализированного автотранспорта по доставке продукции в снабжаемые доготовочные предприятия; контролирует прием выработанной продукции экспедицией, комплектацию ее для доготовочных предприятий и магазинов кулинарии, своевременность выработки продукции в соответствии с заявками доготовочных предприятий и поставку ее по утвержденным графикам завоза; организует доставку от доготовочных предприятий на заготовочное предприятие функциональных емкостей и контейнеров.

В мясном цехе происходит раздела мяса и производятся полуфабрикаты высокой степени готовности (порционные, мелкокусковые, из натурального рубленого мяса и котлетной массы), которые используются для снабжения доготовочных предприятий и магазинов кулинарии, а также для дальнейшей тепловой кулинарной обработки на заготовочном предприятии. Технологический процесс обработки мяса в зависимости от типа предприятия осуществляется по одной из указанных ниже схем: при поступлении охлажденного или мороженого мяса (в четвертинах, полутушах, тушах) его размораживают, обмывают и обсушивают, разделяют (делят па отрубы, обвалковывают их, выделяют крупнокусковые части, производят их жиловку и зачистку): приготавливают порционные, мелкокусковые и рубленые полуфабрикаты, укладывают в функциональные емкости и маркируют, охлаждают и транспортируют в экспедицию: когда мясо доставляется крупным куском, то его моют, приготавливают порционные, мелкокусковые и рубленые полуфабрикаты, укладывают в функциональные емкости и маркируют, после охлаждения их транспортируют в экспедицию. В соответствии с этими схемами выбираются помещения и организуются рабочие места в цехе.

Все производственные помещения мясного цеха, как правило, следует располагать на первом этаже здания. Размораживание мяса должно производиться в трех помещениях дефростации на подвесных путях. Емкость каждого помещения должна соответствовать суточному количеству перерабатываемого сырья. Горизонтальная транспортировка мяса из разгрузочного помещения в охлаждаемые камеры хранения и в мясной цех должна осуществляться по подвесным путям или в специализированных тележках. Расстояние между параллельными подвесными путями следует принимать не менее 0,8 м. Высота от пола до верха монорельса подвесного пути должна быть 3-3,35 м.

Обвалку и жиловку мяса в цехах мощностью 3,5 т и более в смену следует производить на механизированных линиях - конвейерах, нарезку полуфабрикатов - на специальных машинах. Для мясных цехов мощностью свыше 3 т сырья в смену необходимо предусматривать кондиционирование воздуха, поддерживающее круглогодично температуру воздуха 12 °С и относительную влажность 70 %. В помещениях размораживания мяса проектируют самостоятельную рециркуляционную систему для оттайки мясных туш методом воздушного душирования с подогревом воздуха до 20 °С.

В птице-бельном цехе осуществляются разделка тушек птицы и производство полуфабрикатов высокой степени готовности из них для непосредственного снабжения доготовочных предприятий и магазинов кулинарии, а также для дальнейшей тепловой кулинарной обработки на заготовочном предприятии. Технологический процесс обработки птицы и субпродуктов в зависимости от типа предприятия осуществляется по одной из следующих схем: при поступлении мороженой или охлажденной необработанной птицы и мороженых субпродуктов производятся размораживание, опаливание, удаление голов, шеек, ножек, потрошение, зачистка субпродуктов, формовка разделанных тушек, изготовление полуфабрикатов, расфасовка, укладка их в функциональные емкости и маркировка, охлаждение, хранение и транспортировка в экспедицию; при поступлении обработанных тушек птицы и субпродуктов мороженых

осуществляются размораживание, зачистка и мытье субпродуктов, изготовление полуфабрикатов, расфасовка, укладка их в функциональные емкости и маркировка, охлаждение, хранение и транспортировка в экспедицию.

Для опаливания птицы пользуются газом от городского газового ввода. В случае его отсутствия можно использовать газ из привозных баллонов, емкостью не более 55 л в водном помещении. Размораживаются птица и субпродукты на стеллажах. От опалочных горнов следует предусматривать местные отсосы с самостоятельной системой, не подключенной к общеобменной вентиляции.

В рыбном цехе обрабатывается рыба с костным скелетом и семейства осетровых и производятся из них полуфабрикаты высокой степени готовности, которые используются для непосредственного снабжения доготовочных предприятий и магазинов кулинарии, а также для дальнейшей тепловой кулинарной обработки на заготовочном предприятии. При поступлении мороженой рыбы производится размораживание, разделка (удаление чешуи, голов, плавников, внутренностей), мытье, фиксация, приготовление полуфабрикатов, расфасовка, укладка в функциональные емкости, маркировка, охлаждение, хранение и транспортировка в экспедицию. Для обработки рыбы в цехе предусматриваются самостоятельные линии для осетровых пород и всех остальных видов. Для размораживания рыбы с костным скелетом применяются ванны с механизированной загрузкой и выгрузкой рыбы в сетчатых контейнерах или передвижные моечные ванны. Рыбы осетровых пород размораживаются на передвижных стеллажах. Рабочие столы для разделки и зачистки рыбы оборудуются встроенными ваннами.

В цехе мощностью более 1,8 т в смену следует предусматривать конвейер для обработки рыбы со скоростью движения лепты не более 0,2 м/с.

В овощном цехе осуществляется первичная (частично тепловая) обработка картофеля и овощей и производятся из них полуфабрикаты высокой степени готовности, используемые для непосредственного снабжения доготовочных предприятий и магазинов кулинарии, а также для выпуска продукции в кулинарном цехе.

При поступлении неочищенного картофеля и овощей производятся мытье, очистка (капусту свежую зачищают, затем моют), дочистка вручную, промывка (корнеплодов, лука), сульфитация картофеля, нарезка (корнеплодов, лука, капусты), расфасовка, упаковка и маркировка, охлаждение, хранение и транспортировка в экспедицию. Поступивший очищенный картофель и овощи промываются, нарезаются (корнеплоды, лук, капуста), расфасовываются, упаковываются и маркируются, охлаждаются и после хранения транспортируются в экспедицию.

Овощной цех с кладовой картофеля и овощей следует размещать на первом этаже. В этом цехе предусматриваются самостоятельные линии для обработки картофеля и овощей.

Если обусловлено заданием на проектирование, то допускается устройство кулинарного отделения. В этом случае изготовление овощных полуфабрикатов в кулинарном цехе не планируется. Для очистки лука должны быть рабочие столы с отдельной вытяжной вентиляцией.

При переработке 18 т и более картофеля в сутки необходимо предусмотреть крахмальное отделение (при наличии оборудования). При меньшем количестве - сбор мезги производится в мезгоотстойники. Крахмальное отделение следует размещать вблизи отделения мойки и очистки картофеля.

*Группу административных помещений* надо проектировать единым блоком, который можно располагать на любом этаже здания. К ним должен быть обеспечен подход, минуя производственные и складские помещения, и свободно осуществляться связь со всеми цехами и службами предприятия.

*Бытовые помещения* (гардеробные, душевые, санитарные узлы для обслуживающего персонала) также следует компоновать единым блоком, но изолированно от производственных помещений предприятия. Чаще всего предусматривают

санпропускник: производственные работники, войдя в здание, проходят гардероб верхней и домашней одежды, душевые, гардероб спецодежды и только после этого попадают в производственные помещения.

Состав и размещение технических помещений определяются принятыми в проекте видами санитарно-технических устройств, системами холодо- и энергоснабжения. Вентиляционные камеры должны иметь непосредственную связь с вентиляционными коммуникациями, тепловой пункт - с системами отопления и водоснабжения. Для технических помещений рекомендуется предусмотреть самостоятельный вход с улицы (хозяйственного двора). При многоэтажном здании для них можно выделить отдельный этаж.

2 Тенденции в развитии пищевой промышленности – полная автоматизация процесса производства, использование натуральных продуктов, максимальное сохранение их свежести, путем сокращения времени производства на отдельных его участках или в комплексе. Это воплощается при помощи многофункционального высокотехнологичного оборудования, которое позволяет верифицировать продукцию по огромному спектру управляемых параметров.

Рынок конвейерного оборудования. В настоящее время существуют различные ленточные транспортеры и ленточные конвейеры, которые для ускорения технологического процесса дополнительно оснащаются различными единицами оборудования, например, весами и т.д.

Конвейерные весы непрерывного действия ВНКА Если технологический процесс предусматривает обязательное непрерывное взвешивание различных типов сыпучего сырья и материалов, все чаще применяются современные автоматические конвейерные весы ВНКА. Такое оборудование позволяет точно измерять и сохранять в архив информацию об общей массе сырья, прошедшего через автоматические конвейерные весы непрерывного действия. Также поставляемое в комплекте с оборудованием программное обеспечение позволяет формировать ряд отчетов и вычислять производительность. Для точного взвешивания в ленточных весах применяются тензометрические оптические датчики, что снимает ограничения в использовании оборудования вне помещений.

#### **Достоинства:**

- Высокая надежность.
- Простота монтажа и обслуживания.
- Программное обеспечение предполагает ведение архива, формирование отчетов, контроль производительности.

Модельный ряд конвейерных весов охватывает все конвейеры с шириной ленты по ГОСТ 22644 и производительностью от 100 до 14000 т/ч.

#### **Весы автоматические к ленточным конвейерам типа ЛТМ-1М**

Весы предназначены для автоматического определения массы прошедшей по конвейеру продукции. Весы вмонтированы в стационарные ленточные конвейеры с тканевыми прорезиненными лентами шириной от 400 до 2000 мм.

Кинематическая схема весов. Несущая ветвь транспортера, на которой находится продукт, воспринимается грузоподъемной платформой весов, находящейся на роликовых опорах. Неподвижный конец платформы опирается на станину транспортера, а подвижный при помощи призм, тяг и рычагов соединенных переключателем связан с рычагом. Последний тягой соединен с рычагом имеющим тарировочный и калибровочный грузы. Рычаг передает усилие квадранту с противовесом и грузом через тягу. Колебания системы сглаживаются масляным амортизатором. Квадрант через поводок шарнирно связан с интегрирующим роликом, который расположен в подшипнике. Ролик с диском образуют фрикционную пару. Диск через передачу, состоящую из цепи, зубчатых колес и шестерен вращается от ролика приводимого в движение обратной ветвью ленты транспортера. Масса стружки на платформе весов вызывает отклонение по часовой стрелке квадранта, что приводит к повороту ролика

вокруг вертикальной оси и образованию угла между направлениями вращения ролика и диска в точке их соприкосновения. При этом возникает усилие, которое переместит ролик по диску в радиальном направлении от центра диска до совмещения направлений их скоростей. Скорости вращения ролика и диска пропорциональны соответственно нагрузке весов и скорости движения ленты транспортера. Перемножение величин этих скоростей (расход продукта) осуществляется механическим дифференциалом. Дифференциал через зубчатые колеса и цепь связан с валом шестизначного счетчика. Весы имеют указатель текущего значения расхода продукта. Этот расход определяется положением каретки, которая перемещается по рельсам при помощи рычага. Весы снабжены сигнальным устройством предельных нагрузок (конечные выключатели).

Показания текущего расхода продукта могут быть переданы дистанционно в помощь сельсин-датчика, находящегося на валу и тяги связанной с индукционной катушкой. Провода для подключения приборов дистанционного контроля выведены на клеммник.

Автомат Venus PE115 предназначен для определения веса проходящего через него продукта, печати этикетки, содержащей как постоянную (наименование, состав, данные об изготовителе, логотипы и т.п.) так и переменную информацию (дату изготовления, упаковывания, срок реализации, штрих-коды и т.п.) и дальнейшего ее наклеивания на продукт со скоростью до 30 штук/мин. Оборудование может работать, как отдельное устройство, так и встраиваться в технологическую линию. Автомат имеет подающий конвейер и взвешивающий. Взвешивающий конвейер одновременно с перемещением продукта осуществляет его взвешивание. Данные передаются на термо-принтер, установленный на взвешивающем конвейере, который совмещен с системой автоматического переноса этикетки на продукт. Перенос этикетки на продукт осуществляется механическим способом, с помощью «механической-руки». Использование механического способа позволяет наносить этикетку с верхней, передней или боковой стороны продукта. Длина каждого конвейера 443 мм.

#### **Функциональные возможности:**

Взвешивание, печать и нанесение этикетки

Взвешивание без печати и нанесения этикетки, с последующей печатью суммарной этикетки на тару (первого и второго уровня суммирования).

Только нанесение этикетки.

Печать фиксированного веса и/или стоимости.

Возможность создания этикетки на терминале машины или на ПК.

Доступные единицы измерения: кг, фунты.

Управление архивами форматов, этикеток, штрих-кодов, текстов и рисунков.

Свободно программируемые штрих-коды всех типов.

Возможность расчета и печати стоимости в двух денежных единицах, например РУБ/ЕВРО.

Возможность расчета и печати даты происхождения товара, переработки, окончания срока годности.

Возможность последовательного подсчета количества (порядковый номер единицы, общее число в коробке, паллете, общая сумма).

Несколько уровней доступа пользователей к настройкам машины защищенных паролями.

Функция самодиагностики ошибок.

Печать нескольких штрих-кодов на одной этикетке.

Ввод, редактирование и удаление архивов с удаленного сервера.

Передача данных на удаленный сервер.

Передача программ работы с удаленного сервера.

Коммуникационные порты.

**Автоматические весы с этикетировщиком VENUS PE115** используют для взвешивания птицы, мяса, рыбы, сыра, колбасы, овощей, фруктов, кондитерских изделий,

нарезки и многих других продуктов. Отрасли применения весового аппарата – пищевые производства различных масштабов, супермаркеты и магазины, фасовочно-распределительные центры.

Принцип работы аппарата прост. С помощью взвешивающего конвейера определяется вес изделия. Данные поступают на термопринтер, который установлен на конвейере отвода. В свою очередь он совмещён с системой наклеивания отпечатанной этикетки на продукт. Её можно наносить на верхнюю, переднюю или боковую стороны.

Одним из важных эксплуатационных преимуществ является наличие двух конвейеров, что увеличивает производительность, а также широкий диапазон настроек. Оператор может устанавливать следующие режимы:

- взвешивание, печать и наклеивание,
- простое определение веса с последующей печатью суммарного ярлыка,
- наклеивание.

В зависимости от типа продукта и производственных задач этикетка содержит постоянные и переменные товарные данные. К постоянным относят:

- наименование,
- состав,
- информация о производителе,
- логотип.

Переменные включают:

- даты изготовления и запаковывания,
- срок реализации,
- штрих-коды,
- размер подложки,
- условия упаковывания.

Использование автоматических весов с этикетировщиком имеет ряд плюсов. С помощью аппарата массу можно измерять в килограммах и фунтах. Рассчитывать и выводить на печать цену также можно в двух вариантах – рубли или евро.

Обеспечивается простота встраивания машины в единую производственную линию, совместно с таким видом оборудования, как термоусадочная упаковочная машина. Для подключения агрегата к ПК предусмотрен интерфейс Ethernet.

#### **Датчики контроля скорости**

**Датчики контроля скорости ДКС** предназначены для осуществления остановки или снижения скорости вращения (движения) конвейеров, транспортеров, барабанов и других вращающихся устройств при помощи электрического сигнала, который датчик отправляет на исполнительные устройства или механизмы.

ДКС представляет собой индуктивный датчик, контролирующий частоту импульсов воздействия и имеющий бинарный выход. Вращающийся (движущийся) объект воздействует на чувствительный элемент датчика с частотой, пропорциональной частоте его вращения (движения) либо непосредственно, либо при помощи соединенного с ним металлического объекта. Наличие напряжения на выходе датчика свидетельствует о нормальной частоте вращения, в противном случае пассивный выходной сигнал сообщает о снижении частоты ниже допустимой. Потенциометр устанавливает необходимое значение контролируемой минимальной частоты.

Принцип действия и применение датчиков потока EGE-Elektronik В основу работы датчиков положен термодинамический принцип. Температура нагрева датчика на несколько градусов выше температуры измеряемой среды - потока жидкости - в которую он помещен. При наличии протока теплота, направленная на подогрев датчика, отводится потоком измеряемой среды и датчик охлаждается. Установившаяся в датчике температура измеряется и сравнивается с температурой измеряемой среды. При этом измеренная разность температур пропорциональна скорости потока, а, следовательно, и расходу измеряемой среды.

Чувствительность термодинамических датчиков зависит от теплотехнических свойств измеряемой среды. Так, чувствительность стандартного датчика вследствие меньшей теплопроводности, для масла, например, должна быть в 3 раза, а для воздуха в 30 раз выше чем для воды. Термодинамические датчики потока работают без использования подвижных частей, поэтому отсутствует опасность коррозии подшипников, надлома крыльчатки или деформации обтекателей. Это обстоятельство обусловило их высокую надежность, что высоко ценится во всех отраслях промышленности.

#### **Контроль транспортировки жидких сред**

Защита от работы всухую различных насосов является широко распространенным видом применения компактных датчиков с встроенными функциями задержки времени выключения.

В дозирующей технике большое значение имеет контроль потока дозируемых материалов. Прохождение даже самых малых доз может быть воспринято при помощи проточных датчиков. При этом датчики встраиваются непосредственно в трубопровод как часть его участка.

Засорение различного рода фильтрующих и просеивающих установок также может осуществляться при помощи контроля протока. При достижении характеристиками потока граничных значений выдается сигнал на замену фильтрующего материала. Если замены не происходит, то, во избежание работы всухую, отключается насос в следующей стадии процесса. Для решения этой задачи применяются датчики с двумя точками срабатывания

#### **Датчики исполнений SN.../ LN...**

Приборы серии SC 440 сконструированы в изготовленном из нержавеющей стали корпусе. Срок их службы в промышленных условиях составляет не менее 20 лет. Они отличаются компактностью, надежностью и поставляются в двух вариантах исполнения: ввинчиваемое и штеккерное. Компактные приборы серий SN 450 / LN 450 предлагаются в корпусе из искусственного материала. Их исполнение варьируется в зависимости от таких электрических характеристик как питание (постоянным или переменным током) и тип выходных сигналов (PNP- выход, релейный выход, аналоговый выход). Существуют, также, специальные исполнения, обеспечивающие контроль граничных значений температуры или задержку времени срабатывания управляющих каналов.

#### **Проточные компактные датчики серии SDN/SDNC**

**Датчики серии SDN 500...** встраиваются "в линию", непосредственно в трубопровод. Их измерительная труба является внутри гладкой и не имеет никаких выступающих в поток частей. Они отличаются коротким временем реакции и широким диапазоном измерения. Благодаря небольшим размерам они могут устанавливаться в местах с ограниченным монтажным пространством. Датчики этой серии оснащаются PNP-выходами, а также релейными и аналоговыми выходами. Они распознают даже пульсирующие малые потоки.

#### **Проточные компактные датчики серии SDNC**

Приборы серии SDNC 503 отличаются малогабаритной кубической формой, широким диапазоном измерения и устанавливаются при помощи ввинчиваемого адаптера, формирующего эффективный для измерения расхода профиль потока. Приборы этой серии поставляются полностью готовыми к монтажу, используются для измерения расхода воды и водных растворов и имеют удобный для учета расхода импульсный выход. Диапазон обнаружения определяет значения скоростей потока, для которых датчик может сформировать поддающийся оценке сигнал. Если при заказе не указывается среда измерения, все характеристики датчика указываются в расчете на водную среду. Поскольку различные среды имеют различную теплопроводность, для них отличаются, также, и диапазон обнаружения и температурный дрейф. При этом значения температурного дрейфа принимают более высокие значения на нижних и верхних границах диапазона обнаружения. Диапазон обнаружения не ограничивает максимальную

скорость потока, для измерения которой разрешается применять датчик. Так, например, датчик с верхним пределом обнаружения 3 м/с может быть установлен в потоке со скоростью 10 м/с. Рабочий диапазон обозначает часть диапазона обнаружения, в которой устанавливаются характеристики потока для датчика или, иными словами, определяет его шкалу измерения. В других секторах диапазона обнаружения эти характеристики могут оказаться недостоверными и выходные сигналы датчика не будут соответствовать скорости потока. Все технические характеристики каждого датчика определяются относительно номинального максимального расхода, который он может достоверно измерить. Это необходимо, поскольку выходная характеристика датчика является нелинейной. Следовательно, соответствие значения сигнала, формируемого датчиком определенной скорости потока устанавливается по его расположению на рабочей кривой линии. Как правило, номинальные значения скорости потока располагаются в линейной части графика, описываемого с помощью функции натурального логарифма. Для этой рабочей точки и определяются соответствующие значения времени включения, выключения, готовности а также гистерезис и температурный градиент. Напряжение питания должно соответствовать диапазону напряжений, в котором датчики функционируют надежно. При питании датчиков напряжением постоянного тока необходимо учитывать, что границы диапазона устанавливаются с учетом остаточной пульсации.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Требования, предъявляемые к заготовочным специализированным цехам.
2. Принцип размещения заготовочных предприятий питания.
3. Функциональная структура заготовочных предприятий питания.
4. Принципы размещения оборудования.
5. Составить схему технологической взаимосвязи линий и участков по производству полуфабрикатов высокой степени готовности и кулинарных изделий из мяса.
6. Составить схему технологической взаимосвязи линий и участков по производству полуфабрикатов высокой степени готовности и кулинарных изделий из птицы.
7. Составить схему технологической взаимосвязи линий и участков по производству полуфабрикатов высокой степени готовности и кулинарных изделий из рыбы.
8. Составить схему технологической взаимосвязи линий и участков по производству полуфабрикатов высокой степени готовности и кулинарных изделий из овощей.
9. Инновационное оборудование применяемое для модернизации технологического процесса производства в специализированных цехах.

Список литературы:

#### Основная литература:

1. Мрыхина, Е.Б. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебное пособие. Гриф МО РФ / Е.Б. Мрыхина. – М.: ИЗД. ФОРУМ, 2012. – 176 с. – ISBN: 978-5-8199-0306-3.

#### Дополнительная литература:

- 1 Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.:Магистр, 2010. – 557 с. – ISBN 978-5-9776-0060-6: 234.52.;
- 2 Усов, В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебник / В.В.Усов.- М.: Изд. «Академия»,2002.- 416 с. – ISBN 5-7695-1164-8.

#### **Библиографический список литературы**

1. Бердичевский В.Х. Технологическое проектирование заготовочных предприятий общественного питания / Бердичевский В.Х., Карсекин В.И., Резник М.Б., Яцун Л.Н.- Киев: Техника, 1988.-128с.

2. Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий (ВНТП 05-86).

3. Дипломное проектирование предприятий общественно питания: Учеб.пособие / Под общ. ред. Л.З. Шильмана; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 3-е изд., перераб. и доп. - Саратов, 2010.- 400 с

## Лекция 4,5

### Организация производства молекулярной кухни

План:

- 1 Молекулярная кухня. История возникновения молекулярной кухни.
- 2 Способы приготовления блюд молекулярной кухни. Разработка производственной программы молекулярной кухни.
- 3 Организация рабочих мест и труда в молекулярной лаборатории. Оснащение молекулярной лаборатории.

1 Уровень состояния ресторанного бизнеса страны является отражением её экономического благополучия. История развития индустрии питания в России является примером тому, что стабильное развитие экономики государства – залог процветания сферы услуг.

На сегодняшний день в период финансового кризиса ресторанный бизнес оказался в зоне повышенного риска. Индустрия питания сейчас находится в более трудном положении, чем другие отрасли. Тем не менее сложившаяся ситуация привела по большей части к «замораживанию» новых проектов или расширения отдельных сетей предприятий, нежели к снижению качества предоставляемых услуг. В наиболее выгодном положении оказались демократичные и премиальные сегменты рынка Hotel, Restaurant and Cafe (HoReCa). И если предприятия быстрого обслуживания широко представлены на рынке услуг, то рестораны «высокой кухни» являются довольно редким явлением на российском рынке. Например, в Германии этот сегмент рынка включает в себя около 2 тыс. ресторанов. Ресторан премиум класса не имеет особого определения, но его должны характеризовать четко соблюдаемые особенности и стандарты, которые, к примеру, во Франции контролируют потребительские организаторы и объединения ресторанов.

Анализируя стратегию поведения ресторанов подобного уровня на рынке, следует отметить, что она опирается на гармоничное сочетание трех компонентов:

- высокое качество блюд и напитков;
- актуальность направления;
- высокий уровень обслуживания.

Именно такие рестораны стоят на «передовой» технологических инноваций и веяний современной кулинарии, они являются индикатором уровня развития ресторанной индустрии в стране. Рынок ресторанной индустрии в России, главным образом, опирается на зарубежный опыт и мастерство профессионалов.

Молекулярная кухня – это новый подход к изготовлению кулинарных блюд, для приготовления которых используются современные технологические, физические и химические разработки. Молекулярная кухня использует научные достижения для создания новых блюд и вкусовых сочетаний. Поэтому, молекулярную гастрономию часто называют научной или современной кулинарией - *modernist cuisine*. Для получения блюд необычной формы, цвета, консистенции и вкуса используются сверхвысокие или сверхнизкие температуры, давление и специальное оборудование. Это позволяет удивлять потребителей лучших ресторанов планеты съедобными меню, жидким хлебом и вином в газообразном состоянии. Повара – молекулярщики придают хорошо знакомым блюдам новые более яркие вкусовые оттенки, а также меняют их формы и способы подачи. При этом они сохраняют вкус и все полезные ингредиенты, которые содержатся в продуктах. Молекулярная кулинария – это подход к приготовлению пищи на основе знаний, которые дает фундаментальная наука, обобщившая разнообразные кулинарные феномены, отмеченные на протяжении всей истории кулинарного искусства, и современные инновационные технологии.

Сегодня, молекулярная кулинария является одним из наиболее актуальных направлений в технологии приготовления пищи и сочетает свободу творчества повара с последними открытиями химии, физики и биологии.

### **История возникновения молекулярной кухни**

Если судить по рейтингам в 2002 году лучшим рестораном мира впервые был назван ресторан молекулярной кухни (El Bulli каталонца Феррана Адриа), и с тех пор в главном отраслевом рейтинге — The S.Pellegrino World's 50 Best Restaurants — первое место почти всегда занимал шеф-повар — молекулярщик. Чаще всего — сам Адриа, единожды — его главный соперник Хестон Блюменталь, а в 2010 году — его ученик, шеф-повар датского ресторана Noma. В общем, по состоянию на 2010 год молекулярная кухня стала самым что ни на есть ресторанным мейнстримом.

Если говорить о родоначальниках молекулярной кулинарии по им по праву считается Николас Курти — именно этот британский физик-ядерщик стал вдохновителем молекулярной кухни. Во время Второй мировой он участвовал в разработке ядерной бомбы, а в начале 1990-х, будучи уже совсем пожилым человеком, возглавил в итальянском городе Эрик любительский семинар «Молекулярная и физическая гастрономия», где энтузиасты разбирали физику и химию еды. Курти всю жизнь увлекался кулинарией и в 1969 году даже прочитал в Оксфорде лекцию «Физик на кухне».

Идейным же организатором того семинара стала Элизабет Томас, которая сама была профессиональным поваром, но вышла замуж за ученого-физика и таким образом оказалась естественным проводником между ресторанным миром и миром науки.

Защитники молекулярной кухни любят вспоминать ее, доказывая, что вся эта новая кухня — просто развитие кулинарии на новом технологическом витке и придумали ее повара, а не ученые. В целом, несмотря на звонкий термин «молекулярная», который вставили в название семинара почти случайно, занимались на нем вполне традиционными вопросами, которые интересуют поваров как минимум последние два века: как правильно жарить мясо, как именно коагулируют молекулы белка при готовке омлета и т. д. Один из первых заслушанных докладов назывался «Фрактальная структура ромовой бабы». Именно эти ежегодные семинары подхлестнули интерес профессиональных поваров к научным проблемам и заставили по-иному взглянуть на то, что происходит в кастрюлях и сковородках. Двое постоянных посетителей семинара — англичанин Хестон Блюменталь и испанец Ферран Адриа — начали активно использовать наработки Курти в своих ресторанах: Fat Duck и elBulli соответственно.

В результате термин «молекулярная кухня» прогремел на весь мир. Настолько, что в 2006-м Хестон Блюменталь, Ферран Адриа и их американский коллега Томас Келлер напечатали в The Observer манифест «Новой кухни», в котором отреклись от термина «молекулярная», посчитав его вводящим в заблуждение. «Мы используем все технические новинки, от жидкого азота и центрифуг до ферментов и заменителей сахара, но наша кухня характеризуется не этим, — говорилось в манифесте, — а желанием создавать все более совершенные блюда. Химики столетиями помогали поварам, а термин «молекулярная кухня» на самом деле ничего не объясняет». И тем не менее термин прижился.

Так что же такое молекулярная кухня? Основное, самое емкое определение этой «иной» кухне дал один из современных ее приверженцев, каталонский повар Ферран Адриа. Молекулярная кухня — это не попытка накормить публику невероятной бессмыслицей и шокировать консервативных гурманов, а «подход к приготовлению пищи на основе знаний, которые дает фундаментальная наука, обобщившая всевозможные кулинарные феномены, происходившие на протяжении всей истории гастрономического искусства, и современные инновационные технологии».

Сегодня Ферран Адриа считается Сальвадором Дали современной кухни и «гордостью нации». Он является совладельцем ресторана El Bulli, который удостоен 3-х «мишленовских» звезд и первого места в рейтинге The World's 50 Best Restaurants по

версии Restaurant Magazine и французской газеты Le Figaro. Также Андриа стал основателем экспериментальной лаборатории elBullitaller – именно там трудятся химики, повара и микробиологи над инновационными рецептами. Так, в этой лаборатории появились принципиально новые яства – воздушно-пенные эспумы, мороженое из селедки, пастила из пармезана и жидкие равиоли.

Не изучив до конца возможности молекулярной кухни, и, собственно, не найдя ей конкретного точного определения, повара продолжают экспериментировать. Еще один выдающийся деятель кулинарии, последователь уважаемого кулинара Тиса – англичанин Хестон Блюменталь – в 2004 году открыл исследовательскую кухню, которая стала настоящим полигоном для научно-поварских разработок.

Блюменталь стал первым поваром, удостоившимся трех звезд Мишлен в 39 лет. Согласно методам, практикующимся им, главное в молекулярной кухне – изменения температурного режима приготовления пищи. И опять же, деятельность Хестона Блюменталья показывает, что смысл данной инновации вовсе не в возбуждении нездоровой фантазии при варке яиц или чистке картофеля, а в применении новых технологий.

На кухне молекулярно-деструктивной гастрономии используются жидкий азот, вакуум, кислород и инертные газы, агар-агар, всевозможные химические реакции, эмульгирование, центрифугирование и многое другое.

В России молекулярная кухня тоже нашла свое место – в московском ресторане Анатолия Комма. Знаменитый отечественный шеф утверждает, что идея создать ресторан с молекулярной кухней не была заимствована им у зарубежных коллег, а просто поднята «из архивов». По его словам в нашей стране «миллион молекулярных технологий», которые, на удивление, никогда не использовались даже самыми смелыми кулинарами. Целый научно-исследовательский институт занимался разработкой космической еды, а в Министерстве обороны работали над сухими пайками для шпионов, летчиков и подводников еще в советское время.

Кухня Анатолия Комма отличается отсутствием каких-либо химических препаратов. Изначально его блюда готовятся в обычном и привычном виде, а уже потом сливочное масло становится хрустящим, а хлеб – жидким.

В своем ресторане Анатолий Комм устраивает невероятные гастрономические шоу. На подготовку одного кулинарного спектакля у него уходит 5–6 часов, один сеанс включает в себя 9 подач, второй – 11, мест для посетителей – 32. Приблизительные подсчеты показывают, что за 2,5 часа рабочего времени повар должен подать 350 блюд, приготовление которых требует особого тщания и напряжения.

В Санкт-Петербурге направление молекулярной кухни тоже нашло своих почитателей. Так, Ронен Доврат Блоч, глава консалтинговой компании «P.D.V», разработал первое питерское меню молекулярной кухни в ресторане-бутике «Гуашь». По словам этого повара, молекулярная кухня – «это возможность использовать взаимодействие вкусов, свойств, форм, запахов и даже цвета исходных продуктов с применением новейших технологий из области молекулярной химии».

В ресторане «Гуашь», как и у Комма, попробовать деструктивную кухню необходимо в виде специально составленных сэтов, которые включают в себя 6-8 блюд. В этом и заключается основная театральная особенность инновационной кулинарии XXI века.

На сегодняшний момент в мире достаточно много ресторанов с элементами молекулярно – деструктивной кулинарии, однако, известны лишь 5 самых успешных ресторанов молекулярной кухни:

Великобритания г. Брей (к западу от г. Лондона) ресторан «Fat Duck» («Жирная утка»). Шеф повар – Хестон Блюменталь – гений-самоучка, заслуживший прозвище «кулинарного алхимика».

США г. Чикаго, ресторан «Alinea» шеф-повар Грант Ашац, его называют «пионером». Главный хит меню – желе из ягод можжевельника. Его надо дегустировать очень медленно, и тогда один за одним во рту будут «проявляться» разные привкусы.

Сингапур ресторан «Iggy's» совладелец и шеф-повар Игнатиуса Чана – один из самых знаменитых сомелье Сингапура. Мнение гурманов, что миксовать ингредиенты и способы обработки продуктов ему удастся мастерски. Пробовать стоит обязательно морского угря с юзу (японским цитрусом), дайконом и яйцами.

Россия г. Москва ресторан «ВАРВАРЫ», шеф-повар Анатолий Комм. Анатолий Комм – один из самых известных российских рестораторов – свое дегустационное меню называет «гастрономическим спектаклем». В программе этого лета - «Настоящий Русский Вкус», крем из топинамбура с мороженым из адыгейского сыра и серебряная треска с горохом.

Мексика ресторан «Viko»: основатель один из отцов молекулярной кухни испанский шеф-повар Хуан Мари Арзак. Сейчас руководят его ученики – Бруно Отейса и Микаэль Алонсо. Удивительный микс гастрономических традиций Мексики и Испании (оба шефа родом из Страны Басков), смелое сочетание старинных рецептов и экспериментальной молекулярной кухни – в этой кулинарной лаборатории легко можно обзавестись целым набором незабываемых впечатлений. Эффекта добавляет и специфический интерьер ресторана, в котором доминируют металл и дерево. Чаще всего, посетившие «Viko», вспоминают фаршированного карамелизированным луком кальмара с легким запахом дыма.

## 2 Способы приготовления блюд молекулярной кухни

Многие приверженцы молекулярной кухни, такие как звездные шеф-повара Хестон Блюменталь или Ферран Адриа, говорят, что этот подход позволяет им гораздо лучше понимать процессы, происходящие при приготовлении пищи, а значит, контролировать результат.

Среди способов приготовления и вида блюд можно выделить основные:

1. Эспума.
2. Сферификация и желефикация.
3. Эмульсификация.
4. Вакуумная технология sous-vide.
5. Низкотемпературный метод.
6. Использование фермента транскляминаза.

### **Эспума**

Эспума – это любое блюдо молекулярной кухни, приготовленное в виде пенки. Технология приготовления пенки позволяет сделать ее из чего угодно, даже из мяса и орехов. По сути эспума – это соус, но он не обременен жирами или чем-то лишним. Как о нем говорят мастера данного вида кулинарии – это вкус в невесомости.

Блюда в виде пены (их называют эспумами) стали классической визитной карточкой молекулярных ресторанов и наиболее удачно характеризуют их подход: это сложным образом полученная ароматнейшая эссенция, не отягощенная излишними жирами и вообще ничем лишним. Это вкус в чистом виде. Пенки первым ввел в меню своих ресторанов Ферран Адриа.

К примеру, классическое блюдо, с которым Комм прогремел на гастрономическом саммите в Сан-Себастьяне, — бородинский хлеб с солью и подсолнечным маслом в виде нежнейшего мусса, который подается на ложке. Текстура мусса почти неосознаваемая, во рту остается только ярчайший и моментально узнаваемый вкус ломтя хлеба, политого маслом.

Несмотря на свою эфемерность, эспумы — это кардинальный пересмотр основ классической французской кухни, сформулированных Эскофье и Каремом. Соусы — это основа традиции, утверждал Карем. А эспумы — это и есть соус нового типа, лишенный тяжести, жирности и плотности: вкус в невесомости.

### **Сферификация и желефикация**

Это два схожих между собой процессы приготовления желеобразных сфер и гелей. Интересно, что по сути ничего нового в этом нет. Всем давно известно о существовании

искусственной черной и красной икры, которая является ни чем иным как сферами. Разница состоит только в том, что в ресторане молекулярной кухни данную технологию используют, как трюк и внутри сфер и гелей запечатлены интересные и уникальные вкусы.

Сферификация - одна из самых впечатляющих техник молекулярной кухни. Впервые ее применил испанский шеф-повар Ферран Адриа в своем ресторане El Bulli в 2003 г. Эта техника позволяет заключать жидкости и некоторые продукты в прозрачные сферические оболочки. Они могут свободно плавать в напитке или же подаваться как отдельные блюда и коктейли.

Молекулярные добавки для техники сферификации: альгинат натрия лактат кальция.

#### Желатинизация

Желатинизация - это процесс превращения напитков и продуктов в желеобразные структуры с разными свойствами и формой. Текстуры: агар-агар, каррагинан, желатин.

Исследования в области субстанций, которые могут превратить еду в гель, с начала века активно вели компании, занимающиеся массовым производством пищевых продуктов. Помимо всем известного желатина, в 1950-е были открыты альгинаты — соли альгиновой кислоты, вязкого резиноподобного вещества, получаемого натуральным путем из бурых водорослей. Но если пищевые гиганты использовали альгинаты для производства дешевых желе, Адриа разработал систему, которую он назвал «сферификацией»: он делал гелевые сферы разного размера, наполненные съедобными субстанциями, которые буквально взрывались во рту фейерверком концентрированного вкуса.

#### Эмульсификация

Процесс эмульсификации происходит за счет разделения нескольких несмешивающихся жидкостей. Одной из первых эмульсий было молоко. В воде распределены капли молочного жира. Данный процесс используют зачастую для приготовления оригинальных заправок для блюд.

Наиболее популярная техника эмульсификации - создание воздушных пенок из сока или из любого напитка и многих продуктов. При их заморозке получаются объемные съедобные "скульптуры".

Некоторые секреты приготовления эмульсий были известны давно, - они упоминаются во французской кулинарной книге еще в 1674 г. А благодаря экспериментам современных поваров появились десятки новых рецептов, - среди них бесподобные кокосовые пузырьки и фантастическое блюдо из замороженного шоколада.

Молекулярные добавки для техники эмульсификации:

соевый лецитин.

#### Вакуумная технология sous-vide

Еще одна интересная технология приготовления продуктов. Заключается она в том, что продукты, помещенные в вакуумный пакет, готовят на особой водяной бане, при стабильной средней температуре на протяжении длительного периода времени. За время готовки продукты не теряют своих вкусовых свойств, а наоборот, становятся более насыщенными. В основном так готовят мясо.

#### Вакуумная готовка sous-vide

Sous-vide — это специфический способ готовки в водяной бане. Продукты закатываются в вакуумные пакеты и долго (иногда более 72 часов) готовятся в воде при температуре около 60 градусов или ниже. Методу, изобретение которого приписывают британскому физика графу Рамфорду (1753-1814), подарил новое рождение в середине 1970-х повар Жорж Пралюс, работавший в ресторане знаменитых братьев Труагро. Он обнаружил, что фуа-гра, приготовленная таким образом, сохраняет идеальный вид, не теряет лишнего жира и обладает лучшей текстурой по сравнению с той, что приготовлена традиционным образом.

Позже выяснилось, что мясо, приготовленное sous-vide, тоже отличается удивительной мягкостью, сочностью и ароматностью и вообще этот метод способен творить чудеса. В частности, в вакууме идеально маринуется мясо, а у фруктов и овощей в вакуумных пакетах особым образом сжимаются клетки, в результате текстура становится более плотной, а вкус — насыщенным.

Для готовки sous-vide нужны специальные водяные бани с термостатами, способные гарантированно поддерживать одну и ту же температуру с точностью до десятых долей градуса. Раньше экспериментаторы использовали бани из химических лабораторий, сегодня налажено производство специальных водяных бань для

### **Трансглутаминаза**

Трансглутаминазы – это ферменты, способные склеить мускульные ткани. В молекулярной кухне их используют для того, чтобы придавать мясным и рыбным блюдам нового интересного вида. Например, подать полноценный стейк сделанный из филе, скрепленного ферментами.

Впервые трансглутаминазу выделили и изучили в Японии в 1959-м, а сейчас ее используют не только для производства крабовых палочек, но и в молекулярных ресторанах.

Главным популяризатором трансглутаминазы был Хестон Блюменталь, рекламировавший ее коллегам как идеальный «мясной клей» без побочных эффектов.

### **Низкотемпературный метод**

Для приготовления некоторых блюд в ресторанах молекулярной кухни используют сухой лед и жидкий азот. При помощи жидкого азота создаются уникальные холодные муссы по своей структуре напоминающие супер легкое безе. Шеф-повара называют его идеальным мороженым.

А вот сухой лед в основном используют для дополнения атмосферы и усиления вкусовых ощущений гостя за счет окружения его специальными ароматами. Приготовленной ароматической смесью поливают кусочек сухого льда и ставят его возле гостя.

Жидкий азот первым стал активно использовать у себя на кухне Хестон Блюменталь. Он используется для того, чтобы моментально заморозить любые субстанции. Поскольку жидкий азот так же моментально испаряется, не оставляя никаких следов, его можно спокойно использовать для приготовления блюд — в том числе и таких, которые делаются непосредственно в тарелке гостей.

Любопытно, что, несмотря на свою очевидную футуристичность, этот метод готовки появился практически одновременно с открытием жидкого азота — еще в 1877 году викторианская повариха Аньес Маршал предлагала готовить таким образом мороженое.

### **Сухой лед**

Сухой лед — гораздо более доступная вещь, чем жидкий азот. Сухой лед — это замороженный углекислый газ, который, нагреваясь, переходит из твердого состояния сразу в газообразное. Дым от сухого льда обостряет не только вкус, а и все наши чувства разом. Именно этот эффект активно используют в молекулярных ресторанах: если полить блок сухого льда специально приготовленной ароматической субстанцией, смешанной с водой, можно окружить едока ароматом, способным сильно изменить вкус и ощущение от еды.

### **Сгущивание**

В креативной кулинарии техника сгущивания позволяет достигать невероятных результатов. Соусы получаются мягкими и легкими, потому что в них сохраняется множество воздушных пузырьков. Но настоящие эта техника используется для приготовления коктейлей.

Таблица 1 – Основные технологические приемы молекулярно-деструктивной кулинарии

№	Наименование	Описание	Наглядная интерпретация
---	--------------	----------	-------------------------

п/п	технологического приема		
1	Обработка продуктов жидким азотом	Благодаря низкой температуре жидкого азота (-196 <sup>0</sup> С) на поверхности продукта образуется ледяная корочка. Данный прием широко распространен в известнейших ресторанах мира	
2	Эмульсификация	Этот прием используют для улучшения качества соусов, шоколада и т.д. Для получения эмульсии используют натуральный продукт - соевый лецитин. При добавлении и непрерывном взбивании соевого лецитина в соке, воде, молоке и т.д. на их поверхности образуются легкая и воздушная пена. Этой пеной можно украсить различные блюда и оригинально оттенить их вкус;	
3	Сферификация	Сферификация – это способ получения сферических «икринок» и равиолей из любых жидких продуктов. Секрет метода состоит в том, что в жидкую часть продукта добавляют небольшое количество альгината натрия и при помощи шприца вводят жидкую фазу в раствор воды и хлорида кальция. Такой метод приготовления равиолей широко использует знаменитый шеф-повар Испании Ферран Адриа	
4	Желирование	Желирование - применение желирующих веществ (агар-агар, агароид и др.) с целью получения желеобразных продуктов, свойства которых сохраняются даже при 60-70 <sup>0</sup> С;	
6	Мелкодисперсное измельчение	Измельчение абсолютно любого продукта, любой консистенции в однородную мелкодисперсную массу в замороженном состоянии стало возможным благодаря кухонному комбайну «Расоjet». Конечный пастообразный продукт соответствует по консистенции сорбету. Принцип работы кухонного комбайна «Расоjet» - быстрая обработка с особой частотой вращения насадки и особая геометрия самого венчика. Сорбеты, изготавливаемые таким образом, не всегда бывают сладкими	 <p data-bbox="1054 1989 1353 2018">Паштет из утиной печени</p>

7	Низкотемпературная тепловая обработка	Низкотемпературная тепловая обработка - это наиболее прогрессивный подход в приготовлении блюд, который позволяет белкам мышечных волокон мяса и рыбы денатурировать медленно без потери внутренней влаги. Изделия получаются сочными и нежными, а цвет мякоти на разрезе остается розовым	
---	---------------------------------------	--	---

Именно вышеперечисленные технологические приемы могут быть положены в основу блюд молекулярно-деструктивного меню, а также подбора и расстановки оборудования в лаборатории молекулярно-деструктивной кулинарии.

Разработка производственной программы лаборатории молекулярно-деструктивной кулинарии

Определить количество питающихся в предприятии в соответствии с вариантом (задача 1).

Количество питающихся  $N$  (чел.) можно определить по формуле:

$$N = p\eta, \quad (9)$$

где  $p$  - количество мест в зале;  $\eta$  - оборачиваемость одного места за день (Приложение 2).

Определить количество блюд реализуемых за день в зале предприятия по формуле:

$$n = Nm, \quad (1)$$

где  $t$  - коэффициент потребления блюд, характеризующий среднее количество блюд, потребляемых одним посетителем. Так как коэффициент потребления блюд представляет собой среднее количество блюд, потребляемое одним посетителем, и состоит из коэффициентов потребления отдельных видов обеденной продукции (супов -  $m_c$ , холодных блюд и закусок -  $m_{х.з.}$ , вторых блюд -  $m_{вт.}$  и сладких блюд -  $m_{сл.}$ ), то

$$m = m_{х.з.} + m_c + m_{вт.} + m_{сл.}, \quad (2)$$

$$n_{х.з.} = N * m_{х.з.}, \quad (3)$$

$$n_c = N * m_c, \quad (4)$$

$$n_{вт.} = N * m_{вт.}, \quad (5)$$

$$n_{сл.} = N * m_{сл.}, \quad (6)$$

Примерные коэффициенты потребления блюд для предприятий общественного питания различного типа приведены в приложении 3.

Количество прочей продукции собственного производства и покупных товаров определяется по нормам потребления одним потребителем в предприятии данного типа (Приложение 4).

Составить план-меню для предприятия.

Производственная программа лаборатории молекулярно-деструктивной кулинарии представлена в таблице.

Таблица 2 – Производственная программа лаборатории молекулярно-деструктивной кулинарии

Нормативный документ	Блюда, закуски, изделия	Выход, г	Количество блюд, порций
Холодные закуски			
ТТК70	Угорь горячего копчения с ананасом и семенами питахайи	50	10
ТТК71	Морской еж с воздушной пеной из экстракта зеленого чая и кристаллизованными морскими водорослями	30	18

ТТК72	Салат из красной кефали с осьминогом (белая и зеленая спаржа, имбирь, фенхель, лук-шалот)	40	14
Вторые горячие блюда			
ТТК73	«Баранина за семь часов» (запеченный окорок с чечевицей, красной икрой и лимоном)	100	14
ТТК74	Белые грибы с улитками тигех и зеленым луком	70	17
ТТК75	Крокеты из омаров с рисом, спаржей с морским огурцом	65	10
ТТК76	Голубь фаршированный сморчками с картофелем и черным трюфелем	100	23
ТТК77	Карпаччо из цветной капусты с шоколадным желе	35	6
Десерты			
ТТК78	Шоколад «шантильи» с ванильным мороженым	50	6
ТТК79	Мороженое с добавлением пряного ириса с кофе, на миндальном печенье	40	10
ТТК80	Желе из ананаса с перцем чили	35	12

Для того, что бы получить первое представление о текстурном направлении молекулярной кухни, необходимо понять, что же такое текстура.

Текстура продуктов - это поверхностный узор, который осязанием и определяемый визуально. Каждый продукт имеет свою особенную текстуру, картофель шероховатый, яблоко гладкое.

Текстуры в молекулярной кухне - это компоненты которые способны изменить внешний вид практически любого продукта, тем самым внося необычность и провакационность в кулинарию. Это совершенно новый этап в развитии кулинарного творчества и новые средства для поварского креатива и удивления гостей.

Текстурный компонент агар-агар, знаком многим любителям зефира, пастилы и мармеладов. Агар-агар это натуральный продукт полученный из водорослей. Используется для создания твердых и устойчивых к температуре желе. Именно с его помощью получают прозрачные спагетти, устойчивые к температуре гели и пены.

Альгинат или Algin (текстура Феррана Адриа), получена из другого вида океанических водорослей. Способна к слабому загущению продуктов, но при наличии кальция (Ca) практически мгновенно превращается в упругое желе. Именно это свойство и используется в процессе сферификации (создание съедобных сфер из жидких продуктов). Кальцик или Calcic (текстура Феррана Адриа) - это источник кальция, для взаимодействия с альгинатом. Ксантан или Xantana (текстура Феррана Адриа), является уникальной кулинарной текстурой предназначенной для загущения продуктов. Не один майонез на прилавке магазина не обходится без ксантана. Производится путем ферментации крахмала определенными бактериями, в результате мы получаем продукт с уникальными свойствами к загущению и эмульсификации. Лецитин или Lecite (текстура Феррана Адриа), текстурный ингредиент предназначенный для получения пышных пен из водных растворов. Лецитин производится из соевого или яичного белка. Несет необычайную полезность для человеческого организма, полезен для работы нервной системы, участвует в регенерации клеток печени. Мальто или Malto (текстура Феррана Адриа), великолепный эмульгатор, благодаря своей способности впитывать жир (а в месте с ним и вкусовые экстракты), позволил получить необычные компоненты для новых блюд в виде пудры из оливкового масла или хлопьев из шоколада. Производится из пшеницы или тапиоки. Желатин, да именно он, всем привычный продукт основанный на свойствах коллагена. Ни один холодец не обходится без желатина, самая распространенная домашняя текстура, легкая в использовании и имеющая относительно стабильный результат. Но мало кто знает насколько широко желатин применяется в современной молекулярной кухне. Не только гели можно получить при использовании желатина, но и

достаточно пышные и устойчивые пены могут украсить любой десерт или холодную закуску. Тапиока или саго - маленькие зернышки полученные из крахмала корнеплода маниоки, создают великолепное загущение и придают необычную текстуру любому соусу. Легки к использованию, как в десертах, так и в соусах к главным блюдам.

Изучив вышеизложенное можно составить схему технологического процесса организации производства в молекулярно деструктивной лаборатории.

3 Схема технологического процесса представлена в таблице.

Таблица 3 - Схема технологического процесса лаборатории молекулярно-деструктивной кулинарии

Наименование линий и участков	Выполняемые операции	Применяемое оборудование
Участок приготовления холодных блюд и закусок	Нарезка компонентов для холодных блюд и закусок, кратковременное хранение полуфабрикатов и готовых блюд, порционирование	Производственный стол с моечной ванной, холодильный шкаф, весы настольные, прецизионные весы (высокоточные), слайсер и др.
Участок приготовления вторых блюд	Приготовление блюд из мяса, рыбы, птицы	Производственный стол, весы настольные, мини-котел «Gastrovac», пароконвектомат «Rational», многоцелевой кухонный комбайн «PacoJet» и др.
Участок приготовления сладких блюд	Приготовление изделий из крема, железированных сладких блюд и т.д.	Производственный стол, холодильный шкаф, весы настольные, прецизионные (высокоточные), многоцелевой кухонный комбайн «PacoJet»
Участок отпуска и оформления блюд	Порционирование и оформление	Производственный стол с тумбой, весы настольные

Изучение и анализ инновационного оборудования, используемого в лаборатории молекулярно-деструктивной кулинарии.

Характерной особенностью «молекулярной кулинарии» является строгий научный подход, как к приготовлению, так и к приему пищи. Современные исследования химических реакций, протекающих при приготовлении блюд, позволили опровергнуть старые давно незыблемые каноны кулинарной практики и открыли новую страницу развития гастрономического искусства: так, найден секрет потери цвета зеленых овощей при варке и теперь необходимо всего лишь, подобрать воду с минимальным количеством кальция и овощи не утратят былую яркость; обжаривание мясных продуктов при пиковых температурных значениях приводит лишь к потере массы и сочности готовых изделий, а запекание при низких температурных режимах позволит улучшить данные показатели.

Реализовать на практике нетрадиционные рецепты и способы приготовления блюд взялись ведущие исследовательские институты Европы, совместно с лучшими шеф-поварами мира. На сегодняшний день запатентовано более 40 видов инновационного оборудования в более чем в 160 странах мира. В таблице представлено инновационное оборудование, принимаемое в лаборатории молекулярно-деструктивной кулинарии.

#### Вопросы для самопроверки:

- 1 Что такое молекулярная кухня?
- 2 Основные технологические приемы приготовления блюд молекулярной кухни.
- 3 Оборудование, применяемое для приготовления блюд молекулярной кухни.
- 4 Порядок разработки производственной программы молекулярной лаборатории.

- 5 Организация технологических линий и рабочих мест в молекулярной лаборатории.
- 6 Техника безопасности в молекулярной лаборатории.

Список литературы:

Основная литература:

1. Мрыхина, Е.Б. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебное пособие. Гриф МО РФ / Е.Б. Мрыхина. – М.: ИЗД. ФОРУМ, 2012. – 176 с. – ISBN: 978-5-8199-0306-3.

Дополнительная литература:

- 1 Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.:Магистр, 2010. – 557 с. – ISBN 978-5-9776-0060-6: 234.52.;
- 2 Усов, В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебник / В.В.Усов.- М.: Изд. «Академия»,2002.- 416 с. – ISBN 5-7695-1164-8.

**Библиографический список литературы**

- 1 Гулаков Н. В. Организация инновационного процесса на предприятиях сферы услуг // Вестник Чувашского университета. – 2011 – №1
- 2 Лацоник У. Теория инновационного предприятия. – Terra economicus: сб. статей российских и зарубежных экономистов начала XXI века / М.: Наука-Спектр, 2008
- 3 Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации: базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. М., 2009.

## Лекция 6 Инновации организации обслуживания

План:

- 1 Прогрессивные формы и методы обслуживания в ресторанном сервисе.
- 2 Гастрономические шоу.

1 Прогрессивные формы и методы обслуживания гостей в предприятиях общественного питания

Конечной целью производственного процесса на предприятиях общественного питания является реализация готовой продукции и организация ее потребления. Эти функции определяют процесс обслуживания.

*Процесс обслуживания* в общественном питании – это совокупность операций, выполняемых исполнителем при непосредственном контакте с потребителем услуг при реализации кулинарной продукции и организации досуга.

Методы и формы обслуживания на предприятиях общественного питания зависят от определенных факторов: контингента потребителей, места приема пищи, способа ее получения и доставки потребителям, степени участия персонала в обслуживании, применения средств механизации и автоматизации и др.

*Метод обслуживания потребителей* – способ, с помощью которого потребителям реализуется продукция.

На предприятиях общественного питания существуют следующие методы обслуживания:

1. самообслуживание;
2. обслуживание официантами;
3. комбинированное обслуживание.

*Форма обслуживания* – организационный прием, представляющий собой разновидность или сочетание методов обслуживания потребителей.

Формы обслуживания отличаются:

1. характером производимых услуг;
2. местом и условиями их выполнения;
3. характером труда обслуживающего персонала;
4. формой расчета с потребителями.

Примером форм обслуживания может быть реализация кулинарной продукции через торговые автоматы или столы саморасчета, по типу «шведского стола», отпуск скомплектованных обедов.

*Самообслуживание* – это метод обслуживания, при котором потребители сами выполняют ряд операций, и в зависимости от этого применяют следующие формы самообслуживания:

1. *полное*. Потребитель выполняет все операции самостоятельно;
2. *частичное*. Часть работ выполняется обслуживающим персоналом или механизмами (сбор посуды, доставка посуды, конвейер для сбора посуды и т.д.).

В зависимости от формы расчета различают:

- самообслуживание с предварительным расчетом:
  - потребитель знакомится с меню, приобретает в кассе чек, с чеком на раздаче получает блюда. Отрицательные стороны данной формы обслуживания: потребитель не видит выбранные блюда, имеет дело с деньгами;
  - организация комплексного питания по заранее приобретенным абонеентам и чекам: предварительно сервируются столы, затем осуществляется отпуск скомплектованных завтраков, обедов и ужинов, что позволяет ускорить процесс обслуживания. Используется данная форма для организации питания туристов, учащихся, участников семинаров, конференций;

- самообслуживание с последующим расчетом:
  - с расчетом после получения блюд: потребитель знакомится с меню, выбирает блюда на раздаче, рассчитывается за выбранные блюда, потребляет и, наконец, убирает посуду. Преимуществом этой формы обслуживания является возможность наглядного выбора блюд потребителями; отрицательные моменты: потребитель стоит в очереди, имеет дело с деньгами;
  - самообслуживание с расчетом после приема пищи. Потребитель знакомится с меню, выбирает блюда, получает чек на блюда, принимает пищу и после этого рассчитывается при выходе из зала. Положительные стороны: ускоряется процесс обслуживания; отрицательные: увеличивается количество обслуживающего персонала;
- *самообслуживание с непосредственным расчетом.* Потребитель одновременно выбирает, получает блюда и оплачивает их стоимость. При данной форме обслуживания отпуск продукции и расчет с потребителем производится одним работником. Эта форма обслуживания применяется в ПБО, буфетах, закусовых, через барную стойку в барах.

*Метод обслуживания официантами* применяется в ресторанах, барах, закусовых, а также некоторых столовых (при санаториях, домах отдыха и т.д.). При этом процесс обслуживания потребителей, начиная с их встречи и заканчивая расчетом, производится официантами.

При *полном обслуживании официантами* все операции осуществляют официанты. Этот вид характеризуется высокой культурой обслуживания и применяется на предприятиях класса «люкс» и высший в течение всего времени работы зала, при проведении банкетов и приемов, в вечернее время – на предприятиях с организацией отдыха.

*Частичное обслуживание официантами* предполагает выполнение ряда операций потребителями. Официанты доставляют продукцию с раздаточной в зал, ставят блюда на стол, за которым посетители сами обслуживают себя. Такая форма позволяет ускорить процесс обслуживания посетителей, увеличить пропускную способность зала и сократить численность обслуживающего персонала.

При обслуживании официантами применяются следующие формы расчета:

1. *предварительная.* Потребитель, ознакомившись с меню, приобретает в кассе чек на питание. Также эта форма применяется при обслуживании участников конференций, семинаров и т.д. В этом случае потребители заранее приобретают чеки или абонементы на питание;

2. *последующая.* Расчет осуществляется в конце обслуживания официантами.

Рассмотренные формы расчета имеют две разновидности: непосредственные и безналичный расчет.

Обслуживание официантами *по характеру труда* делится на две формы:

1. *индивидуальная.* Все операции с посетителем выполняет один официант, за которым закреплено определенное количество столов в зале;

2. *бригадная.* Бригада из нескольких официантов делит между собой все операции по обслуживанию потребителя (один встречает потребителя, принимает заказ; двое подают блюда и напитки и т.д.). Такая форма позволяет ускорить процесс обслуживания потребителей, также используется при обслуживании банкетов и приемов.

*Комбинированный метод обслуживания* потребителей заключается в сочетании различных методов обслуживания (например, самообслуживание с обслуживанием официантами).

Кроме традиционных методов и форм обслуживания на предприятиях общественного питания применяются специальные (прогрессивные) формы обслуживания, целью которых является ускорение обслуживания большого количества потребителей. Такие формы используются для обслуживания участников конгресса, конференций, семинаров и т.д. К ним относятся: залы-экспресс, столы-экспресс, «шведский стол».

*Зал-экспресс* (как правило, на 40–50 мест) организуется в ресторанах и кафе для ускорения обслуживания потребителей с ограниченным запасом времени. Меню представляет собой комплексный обед. Ко времени обеда все столы в зале-экспресс сервируются, на каждый стол кладут меню. Как только посетители сядут за стол, официанты ставят закуски и сладкие блюда, затем приносят супы, а вслед за ним – горячие блюда. Затраты времени потребителя на такой обед составляют 15–20 минут.

*Стол-экспресс* организуют в ресторанах при гостиницах, аэропортах, железнодорожных вокзалах. Он рассчитан на 20 чел., имеет круглую форму с поворотной центральной частью, на которой устанавливаются закуски, блюда, кулинарные и кондитерские изделия, напитки. Неподвижную поверхность стола сервируют закусочными тарелками, приборами, салфетками. Потребители, сев за стол, самостоятельно выбирают продукцию с поворотной части стола. Официанты приносят горячие блюда и напитки, осуществляют расчет с потребителями.

Организация питания по типу «шведский стол» служит ускорению обслуживания больших групп туристов, организуется на предприятиях общественного питания при гостиницах. На столы выставляются холодные закуски, сладкие блюда и кондитерские изделия, а для реализации супов и горячих блюд устанавливаются мармиты. Работа официантов сводится к помощи в порционировании.

2 В ресторан премиум класса шеф-повара, как правило по воскресеньям, устраивают live kitchen show. Шеф готовит блюда из различных продуктов в авторском исполнении.

Каждое шоу посвящено отдельному блюду и предполагает формат мастер-класса, в котором гости принимают непосредственное участие. Желающие могут модернизировать рецепты на свой вкус и узнать у модного шеф-повара, как правильно готовить, чем наиболее выгодно подчеркнуть вкус блюда. Хит летних шоу, традиционный блюда летней кухни.

Приготовление блюд-фламбе – это настоящее кулинарное шоу, яркое зрелище, которое может быть рассчитано как на одного, так и на множество зрителей. Такая оригинальная сервировка производит впечатление даже на искушенных людей и запоминается надолго.

Фламбе – это способ приготовления блюд, при которых используется открытый огонь. Блюдо может быть из мяса, лобстеров, фруктов и т.д. - фламбируется крепким алкоголем – виски, коньяком, ликером, ромом. Сначала блюдо поливают алкоголем, а затем эффектно поджигают. Мало того, что ароматный напиток пропитывает блюдо, придавая оригинальность его вкусу, так еще и способ подачи блюда-фламбе крайне зрелищен. А благодаря артистизму повара, который готовит фламбе, оно превращается в шоу.

Блюда фламбе – это всегда элемент шоу. Конечно, подобное блюдо может готовиться на кухне, но тогда никто, кроме персонала, не увидит этого впечатляющего зрелища. Приготовление пищи всегда притягивает, а особенно, когда при этом используется открытый огонь. Поэтому блюда-фламбе готовятся на глазах у гостей. Это может быть какое-либо мероприятие, когда заказчику хочется увидеть нечто нестандартное. В таких случаях готовится блюдо, которое затем дарится, например, имениннику, или готовится много фуршетных порций, которые раздаются гостям. Фламбе здесь используется именно как часть праздничной программы.

Кроме того, фламбе иногда готовится и для посетителей, пришедших к нам просто пообедать. В этом случае получается небольшой индивидуальный праздник. Повар выходит в зал со специальной тележкой для фламбе с горелкой и готовит непосредственно для гостя, заказавшего этот маленький огненный сюрприз. Фламбе – это огонь. Огонь получается, когда в блюдо добавляется спиртной напиток: ароматный коньяк, виски или ром наливают на сковородку, на которой готовится блюдо, и слегка проливают в огонь – тогда пламя поднимается вверх и возникает волнующее зрелище.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1 Что такое инновации?

- 2 Основные инновационные направления в общественном питании.
- 3 Формы и методы обслуживания, применяемые в предприятиях общественного питания.
- 1 Прогрессивные формы и методы обслуживания в ресторанном сервисе.
- 6 Виды гастрономических шоу, реализуемых в предприятиях общественного питания.

Список литературы:

*Основная литература:*

2. Мрыхина, Е.Б. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебное пособие. Гриф МО РФ / Е.Б. Мрыхина. – М.: ИЗД. ФОРУМ, 2012. – 176 с. – ISBN: 978-5-8199-0306-3.

*Дополнительная литература:*

3. Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.:Магистр, 2010. – 557 с. – ISBN 978-5-9776-0060-6: 234.52.;

4. Усов, В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебник / В.В.Усов.- М.: Изд. «Академия»,2002.- 416 с. – ISBN 5-7695-1164-8.

**Библиографический список литературы**

5. Гулаков Н. В. Организация инновационного процесса на предприятиях сферы услуг // Вестник Чувашского университета. – 2011 – №1

6. Лацоник У. Теория инновационного предприятия. – Terra economicus: сб. статей российских и зарубежных экономистов начала XXI века / М.: Наука-Спектр, 2008

7. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации: базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. М., 2009

8. <http://moyuniver.net/innovacii-v-sfere-uslug-obshhestvennogo-pitaniya/>

9 Баласаян, А.Ю. Стандарт организации (предприятия общественного питания). Обслуживание официантами (разработка правил, инструкций и регламентов) / А.Ю. Баласаян, Н.П. Башкатова, М.П. Могильный. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 282 с. – ISBN 978-5-94343-175-3.;

10 Кучер, Л.С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. – М: Деловая литература, 2002. – 543 с. – ISBN: 5-93211-015-5.;

11 Баласаян, А. Ю. Организация и технология обслуживания питанием

## Лекция 7

### Интерактивные технологии в организации обслуживания потребителей в предприятиях общественного питания

План:

- 1 Концепция предприятий общественного питания.
- 2 Электронное меню.
- 3 Автоматизация процесса обслуживания в предприятиях общественного питания.

1 Рынок общественного питания является динамично развивающийся, с одной стороны, вместе с тем конкуренция на рынке возрастает, что влечет за собой определенные требования к стратегии и концепции предприятия сферы услуг.

Концепция, или концепт (от лат. *conceptio* - понимание, система) - генеральный замысел, руководящая идея. Анализ категории концепция позволяет говорить о том, что данная категория является многоаспектной и включает следующее содержание: система взглядов на явления; определенный способ понимания (трактовки, восприятия) какого-либо предмета; основная точка зрения на предмет, руководящая идея для его систематического освещения, комплекс взглядов, связанных между собой и вытекающих один из другого, система путей решения выбранной задачи.

В контексте общественного питания концепция включает как минимум следующие элементы: меню, сервис, дизайн, уникальность.

Меню как элемент концепции предприятия отвечает на такие вопросы, как: какого типа блюда будут предлагаться; стиль приготовления; глубина и широта ассортимента меню, диапазон цен. Меню как альбом-прайс - это важный элемент успеха, оно может гарантировать покупку или оттолкнуть клиентов.

Категория сервиса в характеристике концепции предприятия услуг: каким образом блюда будут доставляться посетителям; формы обслуживания; разделение труда при обслуживании; целеполагание при планировании обслуживания.

Категория дизайн/декор. Здесь столько же возможностей, сколько существует ресторанов, однако общие правила таковы: здание должно иметь привлекательный вид снаружи, внутри - удобно и чисто.

Уровень шума должен соответствовать стилю предприятия. Очень важно, чтобы независимо от наличия или отсутствия укромных уголков в помещении у всех гостей возникало ощущение приватной обстановки, чтобы они могли наблюдать за происходящим вокруг, но при этом не чувствовать, что кто-то наблюдает за ними. Для большинства людей это главная составляющая комфорта и ощущения защищенности.

Категория «уникальность». В маркетинге применяется термин «уникальное торговое предложение» (УТП). Это своего рода автограф. Все должно хотя бы немного отличаться от того, что предлагают другие, и именно это различие придает вам уникальность.

Предприятия общественного питания, способные выдвинуть наилучшие уникальные торговые предложения, обычно обладают существенными отличиями от других, и это выделяет их среди конкурентов.

Важно подчеркнуть, что концепция предприятия услуг не является статичной категорией. Более того, концепцией необходимо управлять, развивать, настраивать на целевую группу потребителей.

Общественное питание претерпело существенные изменения в ходе реформирования экономики: серьезно деформирована система предоставления горячего питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях; прослеживается тенденция к свертыванию лечебно-профилактического питания для работающих во вредных условиях труда; обостряется санитарно-эпидемиологическая обстановка на предприятиях общественного питания. Преодоление негативных последствий возможно на основе выработки четкой региональной политики восстановления многообразия предприятий

общественного питания, отвечающих особенностям современного переходного периода, и последующей стабилизации рыночных отношений. Основными направлениями такой политики являются:

1) приоритетное развитие общедоступной сети предприятий общественного питания, включая сеть так называемого быстрого питания, ориентированного на различные группы потребителей;

2) восстановление и расширение сети социально ориентированных предприятий, обеспечивающих питанием рабочих, служащих, студентов, школьников, учащихся профтехучилищ, колледжей, детей в дошкольных учреждениях, пациентов лечебных учреждений;

3) стимулирование развития сети предприятий общественного питания, опирающихся на индустриальные методы приготовления пищи и доставляющих ее по заказам потребителей на дом, в офис, организацию или учреждение;

4) массовое развитие сети предприятий общественного питания в зонах комплексного торгового, гостиничного обслуживания, вдоль автомагистралей, на заправочных станциях, в аэропортах и на вокзалах.

Формирование в регионах разветвленной сети общедоступных предприятий массового питания, с одной стороны, должно развиваться по пути все большей унификации видового состава (кафе, столовая, бар, ресторан, предприятие быстрого обслуживания, закусочная), а с другой – все большей дифференциации этих структур с точки зрения комфортности, качества торгового обслуживания и набора предлагаемых услуг.

*Перспективной моделью* организации массового питания в масштабах отдельного административного или муниципального образования может стать *автономное функционирование* ресторанов, кафе, столовых, а также формирование добровольных контрактных объединений предприятий быстрого обслуживания на основе договоров коммерческой концессии. При этом технология обслуживания и виды предлагаемой продукции в рамках каждого отдельного объединения могут существенно различаться, подчеркивая индивидуальность конкретной торговой группы (например, «Русское бистро», «Золотой цыпленок», «Быстрые пельмени», «Макдоналдс», «Пицце-Хат», «Овощной бар»).

Развитие массового питания в общеобразовательных учреждениях должно осуществляться на основе *специализированных производственных комплексов школьного питания*. Основными их элементами должны стать комбинаты школьного питания и фабрики-заготовочные как базовые структуры комплекса, а также столовые непосредственно в общеобразовательных учреждениях в качестве доготовочных и раздаточных объектов. Рассмотренный комплекс мероприятий поможет решать поставленные задачи, если будет поддерживаться ресурсными и финансовыми средствами из местного бюджета. Развитие объектов массового питания в учебных заведениях должно рассматриваться в единстве с развитием самих учебных заведений. Такой подход предполагает учет объекта общественного питания учебного заведения на его балансе. Все вопросы улучшения питания по месту учебы должны решаться за счет бюджета учебного заведения, а также региональных бюджетов. Данное обстоятельство, в свою очередь, потребует пересмотра общей политики выделения средств на образование.

Развитие объектов массового питания на предприятиях и в учреждениях возможно *на вариантной основе*. Согласно первому варианту объекты общественного питания могут быть структурными подразделениями организаций и учреждений, согласно второму – могут функционировать как самостоятельные организации или учреждения. В любом случае принципиальное решение вопросов питания рабочих и служащих по месту работы должно регулироваться соглашениями работодателя, соответствующего профсоюза и местной администрации.

Развитие объектов массового питания в различных социальных учреждениях (больницах, домах инвалидов, интернатах и т.п.) должно рассматриваться только в

совокупности с развитием самого учреждения. При этом независимо от схемы структурных взаимоотношений с учреждением *объект общественного питания должен поддерживаться возможностями местного бюджета.*

Формирование рыночной экономики в России сопровождается радикальными изменениями в хозяйственной деятельности предприятия. Рост количества хозяйствующих субъектов на рынке, расширение ассортимента продукции и номенклатуры оказываемых услуг неизбежно ведут к усилению конкуренции, что обуславливает необходимость повышения требований к деятельности всех субъектов рынка, в том числе предприятий общественного питания.

Теоретические и практические исследования позволяют определить основные направления достижения эффективности предприятий общественного питания, которые необходимо рассматривать через призму перспектив развития экономики, потребительского рынка и отрасли общественного питания.

Оптимальное развитие общественного питания предполагает формирование сети предприятий, обеспечивающих экономическую и социальную эффективность функционирования всей отрасли общественного питания. Общественное питание выполняет социальные функции за счет создания комплексной, благоприятной для населения инфраструктуры, которая: 1) дает возможность получать услуги общественного питания разного уровня, приемлемого для неоднородного по составу и доходам населения конкретного города и региона; 2) способствует повышению качества жизни населения. Предприятия общественного питания и отрасль в целом, реализуя функции организации питания и досуга населения, решают экономические задачи по формированию и поддержанию сбалансированной сети всего хозяйственного механизма города и региона. В то же время отрасль выполняет важные социально-экономические функции, связанные с развитием отдельных отраслей народного хозяйства: пищевой промышленности, сельского хозяйства, туризма, гостиничного бизнеса, торговли и др. В этой связи возникает необходимость регулирования общественного питания на региональном и муниципальном уровнях.

В качестве *основных направлений* в области развития общественного питания выделены:

1. Совершенствование нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность хозяйствующих субъектов: разработка стандартов качества обслуживания, качества произведенной продукции, санитарно-биологических стандартов, внесение изменений в классификацию типов предприятий, оказывающих услуги общественного питания в соответствии с рыночными изменениями в общественном питании и интеграционными процессами, происходящими на потребительском рынке.

2. Организация контроля в сфере общественного питания. Для этого необходимо совершенствовать механизм координации деятельности органов исполнительной власти городов с различными органами, проводящими комплексный контроль за деятельностью предприятий. Координация деятельности всех контролирующих органов должна обеспечить эффективный надзор за потребителем рынком, ограничение необоснованного административного вмешательства в деятельность хозяйствующих субъектов.

3. Формирование системы мониторинга общественного питания территорий с изданием периодических информационных справочников по развитию предприятий общественного питания, с отражением в них основных показателей деятельности предприятий.

4. Реализация социальных задач в сфере общественного питания путем выделения в региональных и муниципальных программах социально значимых объектов, требующих поддержки со стороны федеральных и региональных органов государственного регулирования: предприятий школьного и студенческого питания, общедоступных

столовых. Поддержка этих предприятий должна осуществляться за счет предоставления налоговых, арендных льгот, льгот по коммунальным платежам и т.д.

Активное содействие со стороны региональных и муниципальных органов социального управления должно уделяться развитию таких значимых предприятий открытой сети общественного питания, как детские молочные бары, диетические кафе и столовые, фитобары, развитию общедоступной сети предприятий для населения с низким уровнем доходов.

1. Совершенствование управления товарными ресурсами за счет объединения в единую логистическую систему товарных потоков на территории крупнейших городов, включающую производственные, оптовые, транспортные предприятия и предприятия питания, в том числе заготовочные предприятия общественного питания сетевых компаний, осуществляющие производство полуфабрикатов. Использование логистического подхода предусматривает согласованность товарных, финансовых и информационных потоков, что будет способствовать повышению экономической и социальной эффективности предприятий отрасли в целом.

1. Формирование оптимальной структуры предприятий общественного питания, соответствующей требованиям рынка. Основой для формирования стратегии развития общественного питания в регионе должен служить маркетинговый подход, в том числе ориентация на основные потребительские сегменты. С помощью концепции маркетинга можно более эффективно решать и некоторые социальные проблемы, поскольку маркетинговый инструментарий, в частности сегментация рынка, может стать базой для обоснования направлений социальной политики и ее конкретных методов, например выбора предприятий общественного питания, которые могут либо прямо (через систему бюджетного финансирования), либо косвенно (через систему льготного налогообложения) поддерживаться государством.

На основе маркетингового подхода для улучшения качества жизни населения, с учетом градостроительных, архитектурных, транспортных особенностей городов целесообразно выделить зоны обслуживания населения, в состав которых войдут различные типы предприятий общественного питания. Так, в Екатеринбурге предложено выделить пять зон, отличающихся составом предприятий общественного питания.

*Первая зона* – центральная часть города и центр деловой активности населения. Здесь сосредоточены административные здания, элитные жилые застройки, учебные заведения. Это также исторический центр с высокой концентрацией историко-культурных памятников. В этой зоне необходимо размещать: рестораны, бары, кафе, предназначенные для проведения деловых встреч, переговоров, отдыха; предприятия быстрого обслуживания и общедоступные столовые; предприятия, рассчитанные на молодежную аудиторию (кафе, предприятия быстрого обслуживания, закусочные, студенческие столовые). Такой подход позволяет повысить привлекательность инфраструктуры города.

*Вторая зона* – жилые застройки города («спальные» районы), где расположено большое количество учебных, медицинских учреждений. Здесь наблюдаются диспропорции в развитии сети общественного питания. Для создания комфортных условий проживания населения в этой зоне предполагается строительство торгово-развлекательных, спортивных, гостиничных комплексов. В связи с этим необходимо открывать предприятия общественного питания, предназначенные для организации питания и отдыха населения: рестораны, детские, семейные кафе, молочные и коктейль-бары, предприятия быстрого обслуживания; следует усилить внимание на развитии сети столовых при учебных, медицинских учреждениях.

*Третья зона* – спортивно-оздоровительная. Это совокупность природных территорий, внутригородских озелененных территорий, стадионов, являющихся единой градоформирующей системой природоохранного, оздоровительного и рекреационного значения. В этой зоне размещаются спортивные учреждения, парки семейного отдыха,

которые должны включать спорт-бары, предприятия быстрого обслуживания, семейные, молодежные кафе, закусочные.

*Четвертая* – зона промышленных предприятий – территории заводов, фабрик, производственных предприятий, в которых целесообразно открывать предприятия общественного питания закрытого типа для обеспечения горячим питанием работников. Также здесь возможно создание открытой сети предприятий, обеспечивающих питанием как работников предприятия, так и жителей города. В этой зоне необходимо развивать сеть диетических и вегетарианских столовых, магазинов и отделов кулинарии.

*Пятая* – зона транспортно-логистических центров. К этой зоне относятся районы аэропортов, автовокзалов, железнодорожных вокзалов. Они должны включать такие предприятия, как рестораны, кафе, бары, закусочные, предприятия быстрого обслуживания. Перспективным направлением является развитие предприятий выездного обслуживания.

2 Ресторанный бизнес состоит из тысячи мелочей, где любой малейший нюанс играет свою решающую роль. Поэтому каждый ресторатор стремится повысить уровень качества обслуживания с наименьшими затратами. Для того, чтобы быть конкурентно способным рестораном, кроме всего прочего необходимо особое внимание уделять новинкам, как в кулинарном мастерстве, так и в технике обслуживания, что значительно повышает имидж ресторана. Зайдя в ресторан первое, что мы видим – это интерьер и меню ресторана. И весь дальнейший процесс концентрируется именно на меню, так как потрёпанные страницы или толстая книга в кожаном переплёте многое скажут о предприятии. Еще больше о современном ресторане высокого класса скажет меню, выполненное в виде миниатюрного компьютера – это электронное интерактивное меню для баров, кафе, ресторанов.

Электронное меню ресторана представляет собой сенсорный экран, планшет, например iPad, на котором можно получить исчерпывающую информацию о каждом блюде на десятке языков: внешний вид, цена, список ингредиентов, калорийность, время приготовления, подробное описание процесса приготовления блюда. Меню организовано по принципу Интернет-магазина и предусматривает возможность сравнения нескольких блюд, прежде чем нажать на кнопку «заказ». Сделав выбор, посетитель ресторана или кафе подтверждает свой выбор и заказ передаётся на производство. Повара приступают к приготовлению блюд. Не надо ждать официанта для оформления заказа, никакой бумаги, никаких недопониманий и недоразумений. Австралийский ресторан в пригороде Сиднея стал первым в мире предприятием, в котором традиционное бумажное меню заменили планшетами iPad. Теперь гости ресторана Global Mundo Taras могут просмотреть список блюд с помощью специально разработанного приложения для iPad и выбрать понравившиеся блюда одним нажатием кнопки. Каждое наименование в меню сопровождается фотографией блюда и описание его состава. Также iPad предлагает гостю выбрать гарниры к заказанному блюду. После того, как заказ сформирован, гость может отправить его по беспроводной сети на кухню ресторана. В будущем ресторан Taras планирует усовершенствовать приложение для меню и сделать его более функциональным. Так, iPad будет предлагать гостям блюда, лучше всего подходящие к погодным условиям, а также сможет подобрать для посетителя кушанье, которое будет соответствовать его настроению. С помощью планшета iPad и электронного меню посетитель может выбрать себе подходящее блюдо, внимательно его рассмотреть, увеличив иллюстрацию, указать, сколько блюд он хочет заказать – и даже оплатить счет, главное – не запачкать сенсорный экран каким-нибудь соусом. Электронное меню, как система автоматизации для ресторанов, кафе, баров, сделает процесс выбора блюд максимально простым и удобным. Автоматизация ресторана значительно выигрывает. Такое меню на планшетных компьютерах позволит поднять качество обслуживания, повысит лояльность и количество постоянных гостей ресторана, избавит от проблем

бумажных меню. В системе ведется подробная статистика заказанных блюд. Ресторатор в любой момент может просмотреть обработанные заказы, что и с чем, а также когда заказывали. Это поможет оптимизировать закупки продуктов и упростит хранение. Также электронное меню ресторана позволит посетителям оставлять отзывы о качестве обслуживания в вашем ресторане или кафе. Сразу будет понятно, как работает персонал. Преимущества внедрения электронного меню: увеличение прибыли; посетителям проще и удобнее сделать заказ; как следствие – увеличивается количество заказываемых блюд; повышение качества обслуживания; уменьшается время принятия и обработки заказа; как следствие – повышается лояльность гостей; повышенный интерес к обслуживанию; электронное меню привлечет новых гостей, которым любопытно все новое; удобство обновления ассортимента и цен. Для внесения изменений в меню не надо ничего заново печатать, достаточно пары кликов. Дополнительные возможности электронного меню: возможность оставить отзыв о качестве обслуживания, вызова официанта к столу, полный анализ и статистика заказываемых блюд, удаленный контроль за работой, проведение рекламных акций. Уже ряд ресторанов Европы, США и Японии испытывают новую технологию заказа блюд с помощью сенсорных экранов, призванную заменить не всегда вежливых и порой ошибающихся официантов. Кроме того, что электронное меню помогает снизить издержки, оно привлекательно для молодых гостей, а фотографии блюд служат наглядной рекламой. В Израиле, Бельгии, Франции и ЮАР уже начали установку электронного меню в суши-барах, пабах и семейных ресторанах. Система построена на базе сенсорных терминалов. В тель-авивском суши-ресторане Frame доход от столиков, оснащенных электронными меню, вырос на 11% по сравнению с обычными. Когда гости заказывают стол по телефону, они часто просят именно стол с экраном. С помощью электронного меню гости смогут заказать блюда, послушать музыку и сыграть в игры. Музыка, игры, чат, рисовалка для детей, викторины, гороскоп, видео, анекдоты, полезные советы не только развлекут посетителей, но и помогут сделать дополнительные заказы. Электронные меню самообслуживания, широко известное еще как «E-menu», в тривиальном исполнении представляет собой настольный терминал, закрепленный на краю стола и предназначенный для самостоятельной регистрации заказа, однако только одним из гостей стола. Это и ряд других обстоятельств препятствуют широкому распространению такого технического решения – гости вынуждены по очереди подсаживаться ближе к терминалу, терминал обычно отбирает одно посадочное место у стола, официанту крайне неудобно внести дополнения в заказ на таком терминале, наконец оборудование каждого стола таким терминалом выливается в копеечку. Разместив электронное меню на мобильном устройстве полностью лишили E-menu перечисленных недостатков: - не превышая размеров традиционного бумажного меню, его электронная версия может быть предоставлена каждому гостю стола в отдельности или по одному на несколько гостей; - официант может активно участвовать в процессе выбора блюд, взяв устройство в свои руки; - после окончания регистрации заказа все устройства убираются со стола, полностью освобождая стол для посетителей; - наконец, пропадает необходимость оснащать каждый стол стационарными терминалами – как и бумажное, электронное меню может передаваться на любой стол.

E-menu – это полностью заряженное, устройство может работать без дополнительной подзарядки 3 часа, чего вполне достаточно для выполнения своей задачи. Прежде чем передать электронное меню в руки гостя, официант выбирает стол, на котором сидит гость. На схеме размещения столов цветом выделяются свободные столы, обслуживаемые столы, а также столы, заказы которых отправлены в производство. Гостю меню передается в виде, визуальном очень похожем на бумажный прототип, что способствует легкому восприятию пользовательского интерфейса. Многоязычность распространяется не только на содержание меню, но и на все служебные тексты интерфейса. Языки переключаются в любой момент работы с меню, количество языков не ограничено. Передавая электронное меню ресторана из рук в руки, каждый из шести гостей стола

может самостоятельно выбрать себе блюда из меню, а также в любой момент отредактировать свой заказ. Гостю предоставляется достаточная информация о блюде в виде его фотографии и подробного описания. Также предлагается выбор порционности и задание количества блюда.

3 Возможности, которые дают цифровые технологии, используют, чтобы оптимизировать процессы обслуживания и создать приятную атмосферу для гостя. Появляются электронные меню, которые позволяют отслеживать, что происходит в ресторане, в режиме реального времени, как гостям, так и персоналу. Это актуальная информация о блюдах, сезонных новинках, деталях приготовления. Появляются концепции самообслуживания здорового быстрого питания. Такие идеи призваны свести участие персонала в обслуживании к минимуму, что позволяет исключить ошибки официантов, связанные с запоминанием и механическими навыками.

В любом предприятии общественного питания ключевую роль играют уровень сервиса и мастерство обслуживающего персонала. Работа ресторана, оборудованного автоматизированной системой, исключительно удобна и интуитивно проста. Качество обслуживания становится на порядок выше, и это почувствует каждый посетитель.

Внедрение системы автоматизации позволит сократить время обслуживания гостей, и, как следствие, увеличить прибыльность Вашего бизнеса.

#### **Какие преимущества дает комплексная автоматизация:**

- Руководитель в любой момент сможет получить достоверную информацию о работе предприятия.
- Исчезнет всякая возможность злоупотреблений со стороны персонала.
- Исключается рутинный труд по учету товарных остатков и проведению инвентаризаций.

Кроме этого, автоматизированная система обеспечивает гибкое управление скидочной и бонусной политикой, осуществляет контроль проходимости и дает возможность привлечь дополнительных клиентов – владельцев пластиковых банковских карт.

**Программа автоматизации ресторана** – это многофункциональная система управления рестораном, легкая во внедрении и простая в обслуживании и обучении персонала. Целью программы по автоматизации ресторанного бизнеса является повышение эффективности управления рестораном, ускорение обслуживания и минимизация возможных злоупотреблений, особенно воровства. Возможности автоматизации ресторана на основе оборудования и программ фирмы ШТРИХ-М позволяют оптимально сочетать высокую надежность, скорость и качество.

#### **Общая схема автоматизации**



Официант на кассовом терминале (рабочей станции официанта) формирует заказ для клиента, выбирая на сенсорном экране заказанные блюда. На кухонных принтерах (на кухне и в баре) автоматически печатаются чеки заказа с указанием номера стола заказчика, официанта и блюд данной кухни (бара), входящих в заказ. По этим чекам официант получает блюда из кухни и бара.

Марочник на кухне и бармен в баре проверяют отпуск блюд. Таким образом ограничивается недокументированное получение блюд и одновременно увеличивается скорость обслуживания.

Одновременно на одном терминале работают несколько официантов и обслуживается множество клиентов.

Для расчета с клиентом официант печатает счет. Если у клиента имеется дисконтная карта, то официант регистрирует ее и клиент автоматически получает скидки. Кассир принимает деньги у официанта и выдает фискальный чек.

Администратор ресторана имеет возможность на своей рабочей станции наблюдать все заказы. Обычно только менеджер подтверждает заказы, возвраты, обмен блюдами между столами, продажу по свободной цене, дает скидки.

Преимущества интерфейса для персонала Штрих: Ресторан (фронт-офис), версия 4х.

Программный продукт «Штрих: Ресторан (Фронт-офис), версия 4х» предназначен для автоматизации фронт-офиса на предприятиях общественного питания. Обладает простым и интуитивно понятным интерфейсом. В качестве платформы используется «1С: Предприятие 7.7», что позволяет легко администрировать и дорабатывать систему под специфические нужды любого предприятия, в отличие от других предложений этого типа, поставляющихся «под ключ» и в принципе не дописываемых. Характеризуется невысокими системными требованиями.

Основные возможности.

- Ввод новых и редактирование текущих заказов
- Распределение заказов – на кухню, в бар и т.д. – с автоматической печатью на принтере

- Печать счета (предчека) для клиента
- Закрытие заказа с регистрацией на ККМ
- Гибкая система настройки и применения скидок/надбавок: система позволяет использовать ручные, фиксированные, автоматические, накопительные скидки/надбавки как на позицию, так и на сумму чека.

- Скидки вида «каждое третье пиво бесплатно». Товарные скидки и т.д.
- Получение различной информации о работе предприятия и сотрудников в форме отчетов

- Гибкая настройка прав сотрудников
- Поддержка работы с сенсорным экраном (Touch Screen)
- Поддержка работы с внешней автоматизированной системой товаручета (АСТУ)
- Оплата чека несколькими типами платежных средств
- Работа с весовыми товарами (масса и код закодированы в ШК)
- Поддержка продаж наборов
- Поддержка работы с комплексными обедами и бизнес-ланчами
- Работа с Салат баром
- Питание сотрудников по специальным ценам или с начислением долга
- Получение подтверждения с кухни о готовности заказа

Преимущества системы автоматизации учета ("Back-офис") 1С:Предприятие «Штрих-М: «Ресторан Back Office v 5.0»

Составление калькуляционных и технологических карт

- Поддержка бизнес-ланчей и комплексных обедов
- Поддержка схемы «блюдо в блюде»
- Учет замены ингредиентов
- Автоматизация процессов прихода, расхода, списания и инвентаризации товарных запасов

- Автоматическое формирование документов производства на основании данных продаж

- Загрузка и получение отчетов из кассовых программ («Штрих-М: Ресторан Front Office», «Штрих-М Кассир», «Штрих-М: Доставка» и др.)
  - Печать унифицированных форм отчетности, принятых в общественном питании (формы ОП)
    - Составление схем кредитования клиентов
    - Расчет комиссионных сотрудникам на основании данных о продажах
    - Контроль сроков реализации товаров
    - Контроль минимальных остатков товаров на складах и заказ требуемых товаров и ингредиентов
    - Анализ скорости продаж товаров и групп товаров
    - Анализ продаж товаров в различных разрезах и интервалах дат
    - Сравнение скорости и прибыльности продаж товаров между собой
    - Экспорт проводок в 1С бухгалтерию
    - Поддержка продаж наборов, формируемых в момент продажи
- Возможности по ведению учета
- Учет товарно-материальных и денежных запасов с целью минимизации хищений
  - Партионный учет остатков товаров и блюд на складах предприятия и в торговых залах
  - Учет питания сотрудников организации
  - Учет взаиморасчетов
  - Учет кредита постоянных гостей

*Оборудование для торгового зала*

POS-система "ШТРИХ-TouchPOS" 355



"ШТРИХ-TouchPOS" 355 – это профессиональная высокопроизводительная моноблочная POS-система с сенсорным экраном 15”TFT-LCD и привлекательным внешним видом.

Качественная модель, разработанная специально для предприятий общественного питания, отличается ярким и современным дизайном, а также совершенными техническими характеристиками. Удобна в эксплуатации, проста в обслуживании.

Несмотря на то, что POS-система "ШТРИХ-TouchPOS" 355 имеет большой 15-дюймовый сенсорный монитор с регулируемым углом наклона, на рабочем месте она занимает минимум места: габариты основания терминала составляют всего 23x25 см. Чтобы внешний блок питания не мешал оператору, для него отведено место внутри подставки терминала.

В POS-систему "ШТРИХ-TouchPOS" 355 заложена высокая производительность, чтобы системных ресурсов терминала с избытком хватало даже для наиболее функциональных программ, разработанных на платформе "1С: Предприятие".

Благодаря оригинальным конструкторским решениям система не страдает от перегрева, столь характерного для многих моноблочных сенсорных терминалов других производителей.

#### **Дополнительные возможности.**

Считыватель магнитных карт, опционально устанавливаемый на POS-системе "ШТРИХ-TouchPOS" 355, позволяет не только организовать быстрый и безопасный доступ сотрудников к программному обеспечению, но и реализовать систему лояльности для постоянных покупателей на магнитных пластиковых картах.

### ККМ "ШТРИХ-МИНИ-ФР-К" (версия 01)



Этот фискальный регистратор отличается быстрой загрузкой чековой ленты, улучшенной конструкцией отрезчика и высокой скоростью печати.

### Денежный ящик "ШТРИХ-НПС-16S"



Трехпозиционный замок денежного ящика может открываться не только по команде от POS-системы, но и вручную. На базе денежного ящика можно организовать компактное и удобное рабочее место кассира.

### Принтер чеков Posiflex Aura-8000L



Принтер для печати чеков Posiflex Aura-8000L обладает отличными техническими свойствами, характерными для всей продукции компании Posiflex – мирового лидера по разработке и производству оборудования для автоматизации предприятий торговли и питания. Термоголовка с высоким разрешением обеспечивает тихую работу и качественную быструю печать штрих кодов и графических изображений.

Эргономичный дизайн предусматривает удобную загрузку бумаги с функцией автоподачи, а также позволяет легко очищать принтер от загрязнений. **Aura-7000L** печатает широкий ассортимент кодов, а встроенная флеш память позволяет загружать дополнительную графику и символику.

### *Оборудование для кухни*

### Чековый принтер Posiflex Aura-7700 беспроводной (с БП)



**Posiflex Aura-7700** - высокопроизводительный термопринтер для печати чеков, подключающийся к COM порту POS беспроводным способом. Это позволяет размещать принтер на расстоянии до 100 метров от рабочей станции.

Принтер имеет антистатичный дизайн, компактные размеры и при этом обеспечивает высокую надежность и низкий уровень шума при печати. Встроенная флеш-память позволяет загружать дополнительные шрифты и графические изображения (логотипы). Снабжен автоматическим ножом.

## Звонок для принтеров Posiflex KL-100



Кухонный звонок Posiflex KL-100 (KL-200) предназначен для сигнализации о включении режима печати на кухонном термопринтере серии Posiflex AURA-7000.

### **Вопросы для самопроверки:**

- 1 Что такое концепция предприятий общественного питания?
- 2 Основные этапы формирования концепции предприятий общественного питания.
- 3 Инновации в организации обслуживания потребителей предприятий общественного питания.
- 4 Прогрессивные формы и методы обслуживания в ресторанном сервисе.
- 5 Электронное меню.
- 6 Автоматизированные системы, применяемые для обслуживания в предприятиях общественного питания.

### Список литературы:

#### Основная литература:

1. Мрыхина, Е.Б. Организация производства на предприятиях общественного питания: учебное пособие. Гриф МО РФ / Е.Б. Мрыхина. – М.: ИЗД. ФОРУМ, 2012. – 176 с. – ISBN: 978-5-8199-0306-3.

#### Дополнительная литература:

- 1 Зайко, Г.М. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Г.М. Зайко, Т.А. Джум. – М.:Магистр, 2010. – 557 с. – ISBN 978-5-9776-0060-6: 234.52.;
- 2 Усов, В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебник / В.В.Усов.- М.: Изд. «Академия»,2002.- 416 с. – ISBN 5-7695-1164-8.

### **Библиографический список литературы**

1. Гулаков Н. В. Организация инновационного процесса на предприятиях сферы услуг // Вестник Чувашского университета. – 2011 – №1
2. Лацоник У. Теория инновационного предприятия. – Terra economicus: сб. статей российских и зарубежных экономистов начала XXI века / М.: Наука-Спектр, 2008
3. Национальная инновационная система и государственная инновационная политика Российской Федерации: базовый доклад к обзору ОЭСР национальной инновационной системы Российской Федерации. М., 2009
4. <http://moyuniver.net/innovacii-v-sfere-uslug-obshhestvennogo-pitaniya/>
5. Баласанян, А.Ю. Стандарт организации (предприятия общественного питания). Обслуживание официантами (разработка правил, инструкций и регламентов) / А.Ю. Баласанян, Н.П. Башкатова, М.П. Могильный. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 282 с. – ISBN 978-5-94343-175-3.;
6. Кучер, Л.С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания / Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. – М: Деловая литература, 2002. – 543 с. – ISBN: 5-93211-015-5.;
7. Баласанян, А. Ю. Организация и технология обслуживания питанием
8. Н. Н. Ляхова, Е. Л. Борцова Развитие концепции предприятия общественного питания на рынке услуг [http://arbir.ru/articles/a\\_3753.htm](http://arbir.ru/articles/a_3753.htm)
9. <http://mir-restoratora.ru/?p=2322>
10. <http://www.pitportal.ru/director/10914.html>

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белошапка М.И. Технология ресторанного обслуживания: Учебное пособие / Белошапка. - 2-е изд. исправленное. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.–224 с.: ил.- (Профессиональное образование);
2. Голубев В.Н. Справочник работника общественного питания / В.Н. Голубев, М.П. Могильный, Т.В. Шленская; под ред. В.Н. Голубева – М.: ДеЛи принт, 2002. – 590 с.;
3. Ефимов А.Д., Никуленкова Т.Т., Ботов М.И., Вуколова М.В.: Технический каталог. (Издание третье) , 2004;
4. Зайко Г.М., Т.А. Джум Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / Зайко Г.М., Т.А. Джум: Учебное пособие – М.:Магистр, 2010. – 557 с.;
5. Кучер, Л.С. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания/ Л.С. Кучер, Л.М. Шкуратова. – М: Деловая литература, 2012.
6. Кабушкин, Н.И. Менеджмент гостиниц и ресторанов: Учебник / Н.И. Кабушкин, Г.А. Бондаренко. – 4-е изд., стер.– Мн.: Новое знание, 2003.– 368 с.;
7. Могильный М.П., Башкатова Н.П., Баласаян А.Ю. Стандарт организации (предприятия общественного питания). Обслуживание официантами (разработка правил, инструкций и регламентов).- М.: деЛи принт,2009. – 282 с.;
8. Могильный М.П., Баласаян А.Ю. Организация и технология обслуживания питанием в гостиничных комплексах (рекомендации, перспективы, проектирование). – М.: ДеЛи принт, 2004. – 176 с.;
9. Радченко Л.А. Обслуживание на предприятиях общественного питания: Учебное пособие / Л.А.Радченко; под ред. С.Н.Белоусовой – Изд. 3-е доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 2004. – 384 с. - (Серия «Учебники XXI века»);
10. Панова Л.А. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания в экзаменационных билетах и ответах: Учебное пособие / Л.А.Панова. –3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>», 2007. - 342 с.;
11. Усов, В.В.Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебник / В.В.Усов.- М.: Изд.«Академия»,2006.- 416 с.;
12. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / В.А. Ананина, С.Л. Ахиба, В.Т. Лапшина и др. – М.: Хлебпродинформ, 1996. – 619 с.;
13. Бердичевский В.Х. Технологическое проектирование заготовочных предприятий общественного питания / Бердичевский В.Х., Карсекин В.И., Резник М.Б., Яцун Л.Н.- Киев: Техника, 1988.-128с.
14. Ведомственными нормами технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий (ВНТП 05-86).
15. Дипломное проектирование предприятий общественно питания: Учеб.пособие / Под общ. ред. Л.З. Шильмана; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – 3-е изд., перераб. и доп. - Саратов, 2010.- 400 с
16. Никуленкова Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина.- М.: КолосС, 2006.- 247 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Лекция 1 Инновации в сфере услуг общественного питания	4
Лекция 2,3 Организация производства специализированных цехов	8
Лекция 4,5 Организация производства молекулярной кухни	19
Лекция 6 Инновации организации обслуживания	30
Лекция 7 Интерактивные технологии в организации обслуживания потребителей в предприятиях общественного питания	34
Библиографический список	45