



Παράδειγμα

Парадигма

Paradigma

Ελεκτροννο
ναυчно
списание

№2, 2023

Парадигма

Електронно
научно списание

БРОЙ 2/2023

Издател:

"ЦЕНТЪР ЗА НАУЧНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ И
ИНФОРМАЦИЯ
"ПАРАДИГМА"" ЕООД
БЪЛГАРИЯ, гр. Варна
9002,
р-н Одесос, ул.
Опълченска No 27
Е-mail:

niiparadigma@gmail.com

www.paradigma.science

ISSN 2367-8658

Договори на размещение:

eLIBRARY.RU
CYBERLENINKA



Публикационная политика:



Материалы II Всероссийского конкурса научных статей "Прорыв в науке-2023" 17 мая 2023 года

УДК 004.91

Бабаёров Т.А., Берестнев М.М., Маркин К.В.

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени
К. Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, Россия*

Эволюционный процесс языков программирования как перспектива коммуникации с искусственной личностью

Аннотация: в работе авторами описан эволюционный процесс развития и становления языков программирования, дан анализ уровня развития языков программирования в мировом пространстве.

Ключевые слова: эволюция, язык программирования, история, современность, уровень.

Babayarov T.A., Berestnev M.M., Markin K.V.

The evolutionary process of programming languages as a perspective of communication with an artificial personality

Abstract: in the work, the authors describe the evolutionary process of development and formation of programming languages, analyze the level of development of programming languages in the world space.

Key words: evolution, programming language, history, modernity, level.

С точки зрения определения даты рождения языка программирования существует некоторая двойственность. С одной стороны, в первой половине 19 века Ада Лавлейс описала вычислительную машину и ввела основополагающие понятия цикла и рабочей ячейки, за что получила гордое звание первой женщины-программиста.

С другой, первый язык программирования в современном представлении зародился лишь во время Второй мировой войны на релейной машине Z4 немецкого изобретателя Конрада Цузе. Его название Планкалкюль (нем. Plankalkül — исчисление планов), и это был полноценный язык высокого уровня, поддерживающий условные операторы, арифметические операции, массивы, циклы, исключения и утверждения. Доподлинно известно, что в конце 40-х годов Планкалкюль позволял ЭВМ решать шахматные задачи. Изобретение Цузе могло бы изменить ход истории, однако итоги войны и усилия американцев по популяризации собственного машинного языка отложили полноценное явление миру Планкалкюля вплоть до 1972 года. [1]

Вместо этого эволюция пошла по пути машинного языка. Он был удобен для компьютеров, но не очень удобен для программистов. Это была буквально работа с железом вручную: были лишь те команды, которые были зашиты в процессор, все остальные операции приходилось реализовывать вручную.

Прямым развитием машинного языка стал язык ассемблера. Это был первый размен скорости на удобство: ассемблер был чуть менее нативным, но гораздо более дружелюбным к программисту. До языков высокого уровня, комфортных для программиста, было еще далеко.

В 1949 году компанией Eckert – Mauchly Computer Corporation был выпущен первый официальный язык программирования, который получил название «Краткий код». Он был основан на кодировании двухсимвольных комплексов, при помощи интерпретатора [2].

Качественный скачок произошёл после изобретения транзистора и первых доступных компьютеров. Это побудило в период с 1954-1957 году компанию IBM активно работать над разработкой популярного коммерческого языка Fortran (от англ. Formula и Translation).

Fortran — язык для научных и инженерных вычислений. Считается, что именно он стал первым реализованным языком высокого уровня. Благодаря большому количеству математических библиотек Fortran был и остается важным языком для разного рода научных изысканий. [1]

Далее началось бурное развитие программирования: практически одновременно появились Algol, алгоритмический высокоуровневый язык, активно использовавшийся в СССР и Европе, LISP и COBOL.

В 1960 году, был разработан язык - LISP, который был разработан известным программистом того времени Дж. Маккарти. Основной задачей LISP было не решение численных задач, а обработка списков, в виде них принято представлять различные множества, графы и т.п.

В 1964 - 65 годах, появился язык PL1 относящий к универсальным, т.е. охватывающий множество сфер, например: численно - алгебраические расчеты, текстовая обработка информации, экономические задачи и т.д. В то время по своему ресурсу он превосходил язык COBOL.

Но по-настоящему массовым программирование стало с появлением языка BASIC в 1964 году. Преподаватели Дартмутского Колледжа Джон Кемени и Томас Курц разработали его для обучения студентов основам программирования ЭВМ. [1]

BASIC был алгоритмическим языком, для его создателей было важно не быстрое действие и эффективность, а легкое понимание. Тем не менее, BASIC быстро обрёл популярность в реализациях от Microsoft и Apple. Но не все были им довольны. По мнению противников языка, простота и бесструктурность ранних версий BASIC поощряли применение порочных и опасных методик разработки.

В 1960-х годах компания Bell Labs всерьёз взялась за разработку операционной системы Unix для своих миникомпьютеров. Первые ОС были написаны на ассемблере, но эксперимент оказался неудачным. Потом в алфавитном порядке Кеном Томпсоном и Деннисом Ритчи был специально разработан интерпретируемый язык В (Би), но и в этот раз результат оставлял желать лучшего.

Всё изменилось с третьей попыткой в 1972 году и языком С, который оказался настолько успешным, что и спустя 40 лет занимает важное место в разработке ПО. Например, по данным IEEE Spectrum С в 2015 году стоял на втором месте: «The 2015 Top Ten Programming Languages». [1]

В другом полушарии на останках языка Algol-68 Никлаус Вирт разработал Pascal. Цель он преследовал ту же самую, что и BASIC — простота в обучении и наглядность выполняемых операций.

Несмотря на внешнюю незамысловатость, Pascal оказался крайне эффективным языком не только в деле обучения, но и в серьёзной разработке. Он остаётся крайне востребованным как в школах, так и в мире больших приложений: Total Commander, WinRAR, ранние версии Skype и Nero Burning ROM были написаны на Pascal. [1]

В конце 1970-х были сформированы принципы ООП, на основе которых был доработан язык С, получив сперва название «С with classes», а потом более привычное взгляду С++. Отчасти из-за совершенства творения, отчасти из-за славы одного из первопроходцев, С++ долгое время оставался самым востребованным языком. На нём были написаны операционные системы Symbian, Windows и OS X, браузеры Google Chrome и Mozilla, и ещё тысячи популярных приложений.

Через четыре года после появления первой версии С++ Ларри Уолл разработал Perl — «практичный язык для извлечения данных и составления отчётов» (Practical Extraction and Report Language). Изначально язык обрёл популярность благодаря функциям, заложенным в названии, однако позднее расширил свои возможности и аудиторию.

Сегодня Perl по-прежнему активно используется в качестве удобного средства обработки текста в командной строке, но не меньше востребован и в системном администрировании, веб-разработке и даже играх.

На рисунке 1 показан график зависимости уровня развития языков программирования в зависимости от года.

Версия Бейсика от компании Microsoft – Visual Basic – является самым распространенным средством программирования в мире. Его пользуются более 20 миллионов программистов.

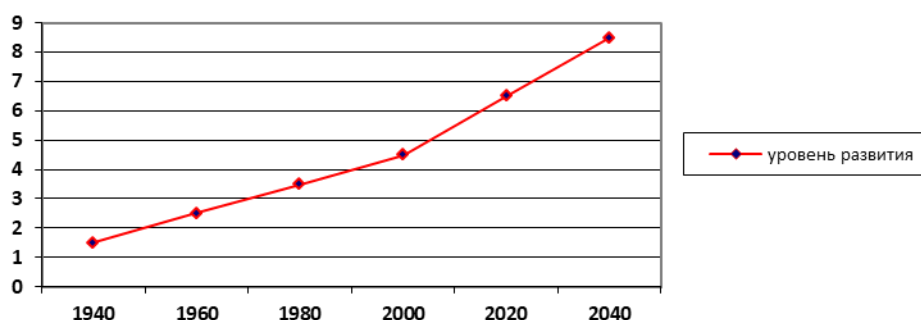


Рисунок 1. Динамика уровня развития языков программирования в мировом пространстве.

СИ – это язык общего назначения: это один из самых популярных языков «высшего» уровня, каждый программист знает, что язык СИ славится своей простотой, экономичностью и легкостью. Благодаря, многим характеристикам обеспечивают хорошее качество разработки почти любого вида программного продукта.

Уже сейчас появляются языки программирования, которые можно назвать языками сверхвысокого уровня. Они предназначены не для написания прикладных программ, а для обработки больших массивов данных и статистики. В их числе R, MATLAB и Julia.

Можно предполагать, что в будущем появятся человекоориентированные языки, на которых написать программу будет не сложнее, чем пост в ЖЖ. С другой стороны, квантовые компьютеры потребуют свой особый, квантовый ассемблер.

Библиографический список

1. Бубнов И. Эволюция языков программирования. [электронный ресурс] <https://habr.com/ru/companies/geekbrains/articles/282788/> (дата обращения 25.03.2023).
2. Кондратьева Т.Н., Бородин Д.А. Языки программирования. Эволюция. Сравнительный анализ. Способ постановки задач ЭВМ, и, в перспективе: способ

коммуникации с искусственной личностью// Автоматизация: проблемы, идеи, решения: сборник статей

Международной научно - практической конференции (8 декабря 2017 г, г. Уфа). - Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2017.С21-23.

Информация об авторах:

Бабайров Т.А. - студент кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

Берестнев М.М. - аспирант кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

Маркин К.В. - магистр кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

УДК 004.91

Бабаёров Т.А., Тимошин М.В., Трошкин А.С.

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени
К. Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, Россия*

Автоматизированная интеллект - система для составления расписания в политехническом колледже

Аннотация: в статье авторами описан автоматизированный подход к составлению расписания в политехническом колледже.

Ключевые слова: расписание, интеллект - система, расписание, управление, автоматизация.

Babayarov T.A., Timoshin M.V., Troshkin A.S.

Automated Intelligence - a system for scheduling in a polytechnic college

Abstract: in the article, the authors describe an automated approach to scheduling in a polytechnic college.

Key words: schedule, intelligence - system, schedule, control, automation.

В политехническом колледже, как и в любом образовательном учреждении, существуют определённые уровни управления, в частности для этого используется единая интегрированная автоматизированная информационная системы (ИАИС). В Самарском политехническом колледже достаточно успешно реализуется данный подход через ИАИС. Автоматизированная система (АС) управления расписанием учебных занятий студентов и преподавателей является частью ИАИС, что позволяет более качественно организовывать учебный процесс.

Одна из важнейших задач в образовательном учреждении – это составление комфортного и быстро редактируемого расписания, так как именно данный процесс позволяет регулировать и планировать учебный процесс. Это связано в первую очередь с тем, что функционировать учебное заведение без расписания попросту не сможет. Также составленное расписание должно отвечать ряду критериев. Эта задача является многокритериальной и формулируется следующим образом.

В каждом учебном плане имеется набор дисциплин (история, математика, обществознание, информатика и т.д.), по каждой из них выделено определённое количество лекций, практических и лабораторных

занятий. Занятия проводятся еженедельно согласно графика. Однако здесь можно столкнуться с проблемой, что лекции читает один преподаватель, а практические и лабораторные занятия проводит другой преподаватель, а иногда и несколько преподавателей одновременно в разных подгруппах. Аудиторный фонд тоже меняется в зависимости от типа занятия и фамилии ведущего преподавателя. Занятия в подгруппах могут вестись в разное время, в разных аудиториях, под руководством разных преподавателей. Учебные аудитории расположены в различных корпусах. [1, 2, 3]

Существует несколько условий, которые необходимо соблюсти при создании программы для составления расписания:

- включение в расписание дисциплин таким образом, чтобы все группы были загружены равномерно;
- количество пар в день в группе не должно превышать трех;
- не было «накладок» в расписании у преподавателя;
- минимальное количество «окон» у групп и у преподавателей;
- минимальное количество переходов из одного корпуса в другой.

АС управления расписанием учебных занятий должна выполнять следующие функции:

- заполнение определённой формы расписания, утвержденной в колледже;
- распределение учебных занятий по группам, преподавателям, аудиториям и во времени;
- составление сетки аудиторного фонда;
- проверка «накладок» в расписании;
- выгрузка расписания по группам в Microsoft Word или Microsoft Excel.

Входные данные в АС управления расписанием учебных занятий: нормативно - справочная база ИС управления учебным процессом, включающая в себя данные об учебных планах, контингенте студентов, студенческих группах, аудиторном фонде, преподавателях, дисциплинах, специальностях и т.д.; информация по распределению учебной нагрузки по кафедрам и преподавателям выгружается из подсистемы распределения учебной нагрузки; аудитории, вместимость аудиторий из подсистемы аудиторного фонда. [1, 2, 3]

Выходные данные - непосредственно расписание занятий с различными возможностями визуализации, включая печатные формы в разрезе групп, преподавателей, дисциплин, аудиторий.

В рамках проведенного исследования был создан модифицированный алгоритм составления расписания на основе использования генетического алгоритма. АС управления расписанием занятий реализована средствами 1С 7.7. Web - приложение по расписанию учебных занятий реализована средствами Oracle. При изменении расписания в 1С оператор формирует выходной файл для загрузки его на сайт. Здесь имеются функции просмотра расписания по группе, преподавателю и по аудитории. Эксплуатация данной системы позволила получать как студентам, так и преподавателям качественные, актуальные и полные данные по расписанию учебных занятий, а также по загруженности аудиторий.

Библиографический список

1. Бубарева, О.А. Использование генетического алгоритма в контексте решения задачи нахождения семантической близости элементов неоднородных онтологий / О.А. Бубарева, Ф.А. Попов // Позуновский вестник. – Барнаул – 2013. – № 2. – С. 29–32.
2. Бубарева, О.А. Автоматизированная система управления учебным процессом вуза / О.А. Бубарева, Ф.А. Попов, Н.Ю. Ануфриева // Информация и образование: границы коммуникаций INFO'10: сборник научных трудов № 2. – Горно - Алтайск: РИО ГАГУ, 2010. – С. 129–130.
3. Бубарева, О.А. Оценка качества информационных систем с распределенной архитектурой / Материалы конференции «Измерения, автоматизация и моделирование в промышленности и научных исследованиях». – Бийск. – 2017. – С. 32 - 34.

Информация об авторах:

Бабаёров Т.А. - магистр кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

Тимошин М.В. - магистр кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

Трошкин А.С. - магистр кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

УДК 004.91

Бабаёров Т.А., Тимошин М.В., Трошкин А.С.

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени
К. Г. Разумовского (ПКУ)», Москва, Россия*

Программное обеспечение предприятия как основа метрологических процессов

Аннотация: в работе авторами описан метрологические характеристики программного обеспечения, а также описана нормативно-правовая база данного процесса.

Ключевые слова: предприятие, программное обеспечение, метрология, нормативно-правовая база.

Babayerov T.A., Timoshin M.V., Troshkin A.S.

Enterprise software as the basis of metrological processes

Abstract: in the work, the authors describe the metrological characteristics of the software, as well as the legal framework for this process.

Key words: enterprise, software, metrology, regulatory framework.

Автоматизация и программирование на современном этапе развития общества это основа метрологического процесса. Компьютерная и вычислительная техника способствуют работе со статистическим материалом, таким как сбор данных, систематизацию материала, обработки данных и выявления соответствия. Для проведения метрологических исследований необходимо, что бы автоматизированная система могла параллельно работать с разделами аттестованных методик выполнения измерений. Также имеет место передача, хранение и представление данных измерений, которые требуются вспомогательной инфраструктурной информации. Кроме того, она необходима и для метрологического сопровождения и имитационного моделирования измерительного эксперимента.

С 1 марта 2016 года на территории РФ действует ГОСТ Р 8.654-2015 [1], который разработан в развитие пункта 1 статьи 9 Федерального закона Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [2], в соответствии с которым в состав обязательных требований, предъявляемых к средствам измерений, применяемым в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, в

необходимых случаях включают требования к программному обеспечению средств измерений.

Стандарт предназначен для использования разработчиками, изготовителями и заявителями испытаний программного обеспечения средств измерений, а также организациями, проводящими испытания средств измерений или осуществляющими подтверждение соответствия программного обеспечения средств измерений в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Общие требования к программному обеспечению системы измерения состоят из требований к документации, идентификации, структуре программного обеспечения, влиянию программного обеспечения на метрологические характеристики системы измерения и к защите программного обеспечения данных. [3]

Требования, которые обусловлены исполнением программного обеспечения в соответствии с функциями и особенностями, предусмотренными информационными технологиями, включают в себя требования к обновлению программного обеспечения, долговременному хранению данных и их передаче через сети и коммуникации, а также к разделению программного обеспечения. Также программное обеспечение следует сопровождать документацией, соответствующей требованиям международных и других нормативных документов, относящихся к нормативной документации. [3]

Любое программное обеспечение нуждается в идентификации. Идентификационные данные программного обеспечения устанавливает его разработчик. Идентификация, проводимая пользователем, может быть осуществлена либо по его команде, либо выполнена в процессе штатного функционирования программного обеспечения. В том случае, когда программное обеспечение системы измерения не поддерживает возможность идентификации посредством пользовательского интерфейса, идентификация может быть выполнена через интерфейс связи.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 8.654-2015. Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к программному обеспечению средств измерений. Основные положения. [электронный документ] – <https://internet-law.ru/gosts/gost/60032> (дата обращения 30.03.2023).

2. Федерального закона Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» - [электронный документ] – <https://internet-law.ru/gosts/gost/60032> (дата обращения 30.03.2023).
3. Богатов Н.А., Нефедов А.В., Шарипов Р.Н. Метрологически значимая часть программного обеспечения// Автоматизация: проблемы, идеи, решения: сборник статей Международной научно - практической конференции (8 декабря 2017 г, г. Уфа). - Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2017.– С. 10 - 13.

Информация об авторах:

Бабайров Т.А. - магистр кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

Тимошин М.В. - магистр кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

Трошкин А.С. - магистр кафедры информационных систем и цифровых технологий, Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ), Москва, Россия

УДК 664.6

Батищева Н.В.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Производство многокомпонентных функциональных снеков

Аннотация: в работе описана разработка рецептурной композиции и технологии и совершенствование технологии многокомпонентных снеков из отечественного сырья.

Ключевые слова: снеки, функциональный продукт, рецептура, технология приготовления, гидратопектин зостерина из водоросли Зостера, CO₂-экстракты из пряных и лекарственных растений.

Batishcheva N.V.

Production of multi-component functional snacks

Abstract: the paper describes the development of a recipe composition and technology and the improvement of the technology of multicomponent snacks from domestic raw materials.

Key words: snacks, functional product, recipe, preparation technology, zosterin hydrate pectin from Zoster algae, CO₂ extracts from spice and medicinal plants.

Современное общество отличается ускоренным ритмом жизни, что приводит к необходимости создания продуктов питания, позволяющих сократить затраты времени на приготовление пищи. Это обстоятельство способствовало появлению возрастающего спроса на снековую продукцию, позволяющую решить задачу быстрого утоления голода между основными приемами пищи.

Согласно международной классификации к снекам относятся следующие продукты питания: чипсы, сухарики, кукурузные палочки, крекеры, мюсли, хрустящие хлопья, орешки, сухофрукты и другие. Однако, большинство снеков, представленных на рынке, не отвечает принципам рационального и здорового питания.

В современных условиях жизнедеятельности человека, проблема поиска возможностей повышения адаптивного статуса организма, является чрезвычайно актуальной. Требуют решения также проблемы сбалансированности и пищевой ценности состава, увеличения сроков хранения и снижения себестоимости снековой продукции. В связи с этим совершенствование технологий многокомпонентных функциональных

снеков длительного хранения из отечественного растительного сырья является актуальным.

Современный темп жизни и изменения в культуре потребления различных товаров способствуют созданию у потребителей новых предпочтений – использование готовых к употреблению закусок.

Терминология понятия «снэк» еще не устоялась, и она объединяет группу разнородной продукции – от шоколадных батончиков до вяленого мяса и орехов.

Товары, относящиеся к снекам, объединяют длительный срок хранения, обязательное наличие индивидуальной упаковки, небольшая масса, готовность продукта к немедленному употреблению.

На российском рынке снеки относятся к разным группам товаров, поэтому их разделяют на сладкие и несладкие. Классификация снеков представлена на рисунке 1.

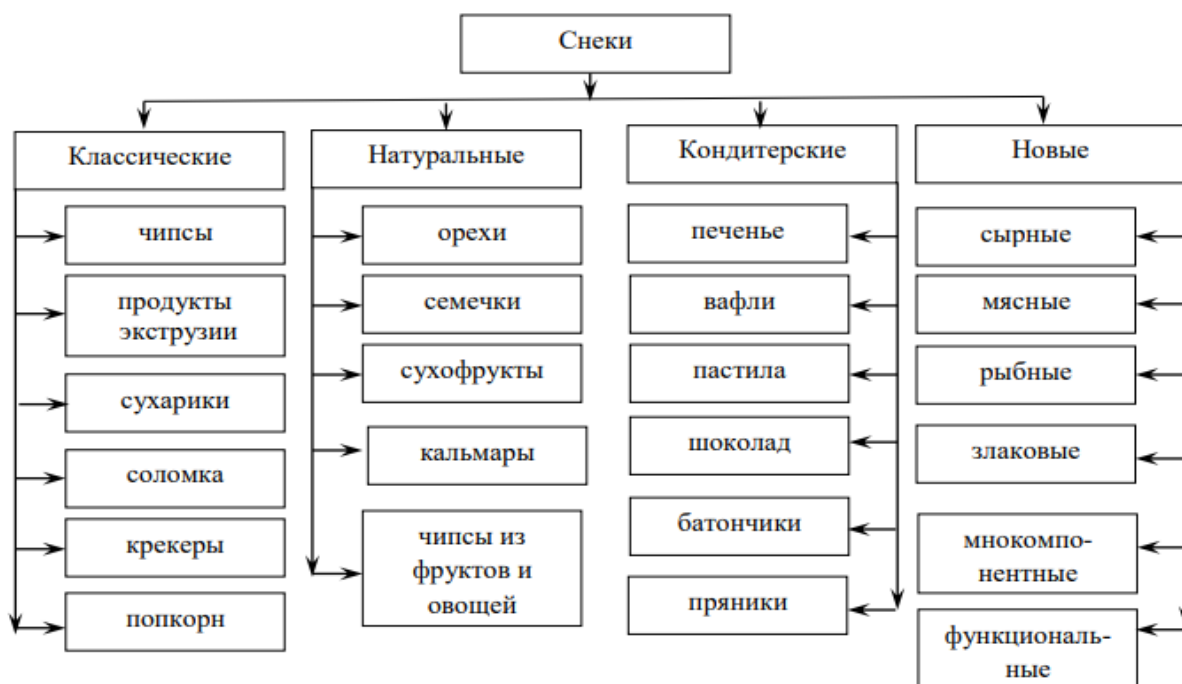


Рисунок 1. Классификация снеков.

Многокомпонентные функциональные снеки – продукты питания из нескольких видов биологически ценного сырья длительного срока хранения, в индивидуальной упаковке небольшой массы, готовые к немедленному употреблению и предотвращающие дефицит ценных питательных веществ, сохраняя и улучшая здоровье человека при системном употреблении.

В целях выявления потребительских предпочтений в питании взрослого населения г. Самара, в 2022 г. было проведено анкетирование потенциальных потребителей снековой продукции. Обобщая полученные в результате опроса данные, можно сделать вывод, потенциальные покупатели снековой продукции – это потребители в возрасте от 18 до 45 лет. Большинство потребителей регулярно приобретают снеки, 43 % респондентов регулярно заменяют ими прием пищи. 73% опрошенных отдают предпочтение продуктам с натуральным составом, способствующим поддержанию и сохранению здоровья. Приобретают снеки обычно импульсивно и быстро в супермаркетах или ближайших магазинах. При выборе наибольшее значение имеет цена и внешний вид продукта.

Необходимость расширения ассортимента биологически полноценной и энергетически ценной продукции обусловлена многочисленными социально-экономическими аспектами, влияющими на полноценность ежедневного рациона большинства граждан.

Конструирование функциональных продуктов с заданными органолептическими, физико-химическими, профилактическими свойствами необходимо проводить с учетом основ пищевой комбинаторики.

Проектирование рецептур комбинированных продуктов питания основано на моделировании аминокислотного состава белка продукта в сторону такого его содержания, которое будет в максимальной степени удовлетворять эталону. Технологическая схема производства пастильных снеков приведена на рисунке 2.

Пастила издавна считается национальным древнерусским лакомством.

Усовершенствованная технология производства пастильных снеков предполагает введение в пастильную массу запеченных при температуре 180⁰С в течение 35 минут корнеплодов, введение купажа СО₂-экстрактов в соответствии с рецептурой и введение зостерина.

Разработанная технология приготовления пастильных продуктов состоит из нескольких этапов: предварительное запекание плодов, позволяющее снизить влажность пастильных масс на 10 – 15 %; предварительное запекание овощей, способствующее повышению усвояемости растительных продуктов; обогащение пищевого состава плодово-овощной пастилы; структурообразование продукта в процессе

инновационной сушки с помощью диоксида углерода; снижение энергозатрат на производственные процессы.



Рисунок 2. Технологическая схема производства пастильных снеков.

Разработанная аппаратурно-технологическая схема производства многокомпонентных функциональных снеков позволяет при высокой степени сохранения биологической ценности сырья получать продукт, при потреблении 100 г которого в сутки, удовлетворяется суточная потребность организма человека в витаминах С, А, В₁, Е и минеральных веществах, в частности, йоде, железе, кальции, калии и магнии более чем на 20 %.

Выпуск лабораторных образцов показал возможности и перспективу дальнейших научных исследований. Ингредиенты полифункциональных снеков включаются в рецептуры исключительно натурального природного происхождения, что позволяет позиционировать снек в качестве неотъемлемого элемента здорового образа жизни.

В качестве основного растительного сырья для производства воздушных снеков использовались крупы, мука, кукурузный крахмал отечественного производства, СО₂-экстракты и СО₂-сырье.

Разработанный продукт обладает длительным сроком хранения, что обеспечивается низким содержанием влаги и герметичностью упаковки.

Одним из основных требований к готовому продукту является высокое качество. Качество снеков объединяет в себе различные их характеристики, в том числе, конечную влажность, и большой комплекс органолептических показателей.

Характеристику вкуса, цвета, запаха и консистенции образцов пастилы проводили в качественных описаниях. Результаты органолептической оценки образцов пастильных снеков представлены на диаграмме на рисунке 3.

Результаты показали, что овощные компоненты положительно влияют на вкусовые качества готового продукта, а также способствуют получению продукта более насыщенного и яркого цвета. Добавление зостерина существенно не влияет на вкус, цвет и запах продукта, однако полученные изделия имеют ценный витаминно-минеральный состав и характеризуются лучшими реологическими свойствами. Можно сделать вывод, что разработанные снеки характеризуются хорошей пищевой ценностью и повышенным содержанием витаминов и минералов.

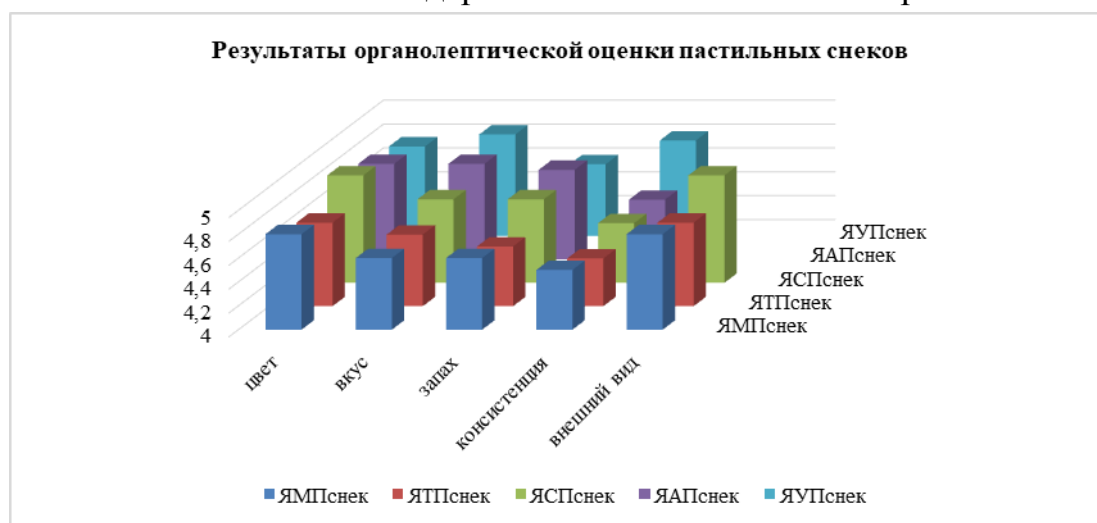


Рисунок 3. Результаты органолептической оценки пастильных снеков.

Добавление овощных ингредиентов, как и добавление зостерина в пастильную массу способствует улучшению нутриентного состава готового продукта и повышению качества витаминно-минерального состава.

Добавление CO₂-экстрактов позволило получить продукты более оригинального вкуса при одновременном обогащении состава.

Пастильные снеки с добавлением орехов отличаются более высокой калорийностью, что необходимо учитывать при составлении рациона питания.

Библиографический список

1. Бессонова, Л.П. Моделирование рецептур многокомпонентных продуктов питания / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова // Хранение и переработка сельскохозяй сырья. Москва, 2008. - №10. – С. 70-73.
2. Зотова, Л.В., Касьянов, Г.И., Ольховатов, Е.А. Инновационные технологические приемы в производстве воздушных крипсов // Научный журнал КубГАУ. - 2017. - № 128(04).- С. – 11-15.
3. Зотова, Л.В. Развитие производства снеков. // В сб. матер. научно-практ. конф. «Инновационные технологии, оборудование и добавки для переработки сырья животного происхождения». Краснодар: КубГТУ, 2018. – С. 241-247.

Информация об авторе:

Батищева Н.В. - старший преподаватель, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

УДК 664.6

Батищева Н.В.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Производство вафельных изделий с использованием растительных пищевых добавок компенсаторного и корректирующего действия

Аннотация: в работе описана разработка рецептуры и совершенствование технологии обогащённого вафельного изделия с применением растительных пищевых добавок, содержащих комплекс биологически активных макро- и микронутриентов.

Ключевые слова: вафельные изделия, обогащенный продукт, рецептура, технология приготовления, пищевые добавки.

Batishcheva N.V.

Manufacture of waffle products with the use of plant food additives with compensatory and corrective action

Abstract: the paper describes the development of a recipe and the improvement of the technology of an enriched wafer product using vegetable food additives containing a complex of biologically active macro- and micronutrients.

Key words: wafer products, enriched product, recipe, cooking technology, food additives.

Известно, что качество и структура питания являются основными факторами, обеспечивающими здоровье и активное долголетие населения. Учитывая дефицит макро- и микронутриентов в питании населения России, актуальным и своевременным является совершенствование технологий и разработка рецептур обогащённых продуктов питания с применением пищевых добавок, содержащих комплекс биологически активных макро- и микронутриентов.

Среди продуктов питания, пользующихся спросом не только у детей, но и у взрослых, следует выделить вафельные изделия. Однако до настоящего времени разработок в области создания и производства обогащённых вафельных изделий выполнено недостаточно. Учитывая это, актуальность темы исследований, посвящённой совершенствованию технологии и разработке рецептуры обогащённого вафельного изделия с применением растительных пищевых добавок, содержащих комплекс биологически активных веществ, не вызывает сомнений.

Актуальность темы подтверждается также и тем, что существует необходимость выявить закономерности влияния физических методов воздействия на эффективность переработки вторичных растительных ресурсов, образующихся при переработке фруктово-овощного сырья, и разработать на основе выявленных закономерностей инновационные технологии производства комплексных конкурентоспособных пищевых добавок компенсаторного и корректирующего действия и продуктов здорового питания с их применением.

Анализ потребительских мотиваций и предпочтений позволил обосновать выбор вида мучного кондитерского изделия для обогащения, а именно, вафельных изделий.

Учитывая отсутствие в составе вафель с начинкой витаминов группы В, макро- и микроэлементов, витамина С, Р-активных веществ, низкое содержание пищевых волокон, в том числе пектина, в качестве растительных пищевых добавок нами были выбраны пищевые добавки «Порошок шиповника» и «Порошок из клубней топинамбура». Кроме этого, учитывая необходимость формирования требуемых свойств вафельного изделия и, прежде всего, полуфабрикатов для его производства – вафельных листов и жировой начинки, в качестве рецептурного компонента был выбран обезжиренный подсолнечный лецитин.

На основании проведенных исследований установлены эффективные дозировки пищевой добавки «Порошок из клубней топинамбура» – 10 % к массе муки и обезжиренного подсолнечного лецитина – 0,25 % к массе муки, обеспечивающие требуемые свойства вафельного теста, а также свойства и качество вафельного листа.

Комплекс проведенных исследований позволил разработать рецептуру вафельного листа и рецептуру жировой начинки с применением добавок «Порошок из клубней топинамбура» и обезжиренного подсолнечного лецитина, которая приведена в таблице 1.

Следует отметить, что в разработанной рецептуре вафельного листа произведена полная замена сахарного песка на добавку «Порошок из клубней топинамбура». Кроме этого, за счёт использования обезжиренного подсолнечного лецитина, обладающего высокой эмульгирующей способностью, снижен расход желтков.

Таблица 1 - Сводная рецептура обогащённого вафельного изделия

Наименование сырья и полуфабриката	Расход сырья (на 1 тонну готовой продукции), кг	
	контрольная	разработанная
Мука пшеничная высшего сорта	217,95	217,95
Сахарный песок	14,29	-
Желтки	15,25	8,39
Масло подсолнечное	13,73	13,73
Соль	1,09	1,09
Сода	1,09	1,09
Жир кондитерский	290,79	290,79
Сахарная пудра	360,79	326,29
Эссенция	1,98	1,98
Кислота лимонная	3,25	3,25
Лецитин жидкий соевый	1,31	-
Подварка клубничная	49,06	49,06
Вафельная крошка	96,33	96,33
Пищевая добавка «Порошок из клубней топинамбура»	-	39,80
Пищевая добавка «Порошок шиповника»	-	18,03
Лецитин обезжиренный подсолнечный	-	0,66
Итого	1066,91	1068,42
Выход	1000,0	1000,0

Таблица 2 - Технологические режимы производства обогащённого вафельного изделия

Наименование этапа технологического процесса, параметра	Параметры технологического режима	
	традиционные	разработанные
Приготовление вафельного теста:		
температура, °С	18	18
продолжительность, мин	25	20
Выпечка вафельных листов:		
температура, °С	180	180
продолжительность, мин	2,5	2,5
Охлаждение и выстойка вафельных листов:		
температура, °С	30	30
продолжительность, мин	5	5
Приготовление начинки:		
продолжительность вымешивания, мин	20	15
температура после вымешивания, °С	25	25
Формирование вафельных пластов:		
температура начинки перед намазкой, °С	27	27
толщина слоя начинки, мм	2,0	2,0
температура выстойки вафельных пластов, °С	10	10
продолжительность выстойки вафельных пластов, мин	20	15
температура вафельных пластов после выстойки, °С	20	20

На следующем этапе разрабатывали эффективные технологические режимы приготовления вафельного теста.

В таблице 2 представлены разработанные технологические режимы производства обогащённого вафельного изделия.

Установлено, что внесение комплекса пищевых добавок при производстве разработанного вафельного изделия позволяет сократить продолжительность технологического процесса в целом на 15 минут.

На следующем этапе работы исследовали потребительские свойства разработанного обогащённого вафельного изделия. Анализ исследований показывает, что, в отличие от контрольного образца вафельного изделия, в разработанном вафельном изделии содержатся: инулин, пектин, микроэлемент – медь, а также Р-активные вещества и витамин С. Кроме этого, по содержанию пищевых волокон, макроэлементов – калия, магния, кальция и фосфора, а также витаминов В₁, В₂ и В₆ разработанное вафельное изделие превосходит контрольный образец, что позволяет его позиционировать не только как обогащённый пищевой продукт, но и как функциональный пищевой продукт.

Библиографический список

1. Австриевских, А. Н. Продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения / А. Н. Австриевских, В. М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 413 с.
2. Агеева, Н.В. Производство функциональных кондитерских изделий для различных возрастных групп / Н.В. Агеева, В.К. Кочетов, Л.А. Ревина //Хлебопродукты. – 2007. – №8. – С. 40-41.

Информация об авторе:

Батищева Н.В. - старший преподаватель, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Дмитровград, Россия

УДК 664.6

Батищева Н.В., Петрова Г.Н.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Производство пастильных кондитерских изделий с использованием полуфабрикатов из ягод, фруктов и овощей

Аннотация: в работе описана разработка рецептуры и технологии производства пастильных кондитерских изделий с добавлением фруктово-ягодных и овощных полуфабрикатов.

Ключевые слова: кондитерские изделия, рецептура, технология приготовления, порошок из клубней топинамбура, арбузный пектин.

Batishcheva N.V., Petrova G.N.

Production of pastila confectionery products using semi-finished products from berries, fruits and vegetables

Abstract: the paper describes the development of a recipe and technology for the production of pastille confectionery products with the addition of fruit, berry and vegetable semi-finished products.

Key words: confectionery, recipe, preparation technology, powder from Jerusalem artichoke tubers, watermelon pectin.

Разработка качественно новых продуктов питания функционального назначения, которые помогают сохранять и улучшать здоровье за счет нормализующего воздействия на организм человека с учетом его физиологического состояния и возраста — особенность современного развития пищевой промышленности.

Кондитерские изделия характеризуются высоким содержанием сахара. Имеют приятный вкус и привлекательный вид. Однако существует определённая группа людей, для которой данные лакомства запрещены. Поэтому одной из главных задач, стоящих перед предприятиями пищевой промышленности, является целенаправленное создание функциональных продуктов, отвечающих потребностям конкретных групп населения: людей с различными заболеваниями, имеющих избыточный вес, испытывающих различные физические нагрузки.

Для обогащения кондитерских изделий полезными компонентами все шире используют натуральное растительное сырьё в виде порошков, эмульсий, вытяжек, плодов и ягод, овощей, морских водорослей и др.

Зефир и пастила пользуются особым спросом среди покупателей. В их составе — яичный белок, пектин, которые относятся не только к технологически необходимым компонентам, но и полезным функциональным ингредиентам.

В зависимости от способа формования пастильные изделия подразделяют на: резные — пастила (плотность $500\text{--}600\text{ кг/м}^3$); отсадные — зефир (плотность $380\text{--}420\text{ кг/м}^3$).

Зефиром называется продукт, полученный при сбивании смеси фруктово-ягодного пюре, сахара и яичного белка. В качестве студнеобразователей применяют агар, пектин, фуцелларан, желатин. Сбитая масса смешивается с агаровым сиропом или мармеладной массой. При производстве зефира в качестве добавок применяют пищевые кислоты, ароматизаторы, красители. Производится глазированным и неглазированным.

К основным стадиям производства зефира относятся: подготовка сырья, приготовление сиропа: сахаро-паточного или агаро-сахаро-паточного, приготовление сахаро-яблочной или сахаро-яблочно-пектиновой смеси, сбивание зефирной массы, формование, выстойка, структурообразование и подсушка, упаковывание.

Пастила — кондитерское изделие, получаемое сбиванием фруктово-ягодного пюре с сахаром и яичным белком (сбивная пастила). Для закрепления мелкопористой пенообразной структуры сбитую массу смешивают со студнеобразующим горячим клеевым сиропом из сахара, патоки и агара (клеевая пастила) или мармеладной массой (заварная пастила). Затем формуют. В зависимости от сорта пастилы ее подвергают выстойке (до или после формования) или сушке при повышенной температуре. Для приготовления клеевой пастилы в рецептурную смесь в определенных соотношениях входят агар, сахар, патока, яблочное пюре, яичный белок.

Основные стадии производства: приготовление агаро-сахаро-паточного сиропа, сахаро-яблочной смеси, пастильной массы; формование пласта, выстойка; студнеобразование; подсушка пастильного пласта; резка пласта; сушка и охлаждение пастилы; обсыпка сахарной пудрой; укладка; завертка и упаковка.

Перспективным сырьем для производства пастильных изделий являются полуфабрикаты из клубней топинамбура (пюре, паста, порошок), концентрированные фруктовые соки.

В настоящее время клубни топинамбура – сырьевой источник промышленного получения инулина, фруктозы, глюкозо-фруктозных сиропов, пектина. Фруктовые соки низкокалорийны, содержат большое количество витаминов, пищевых волокон и других полезных ингредиентов. Для расширения ассортимента диабетических изделий перспективно применение в рецептурном составе фруктозы взамен сахара белого и патоки.

Для выбора оптимальных дозировок сырья были применены математические методы планирования эксперимента.

Для проведения первого анализа выбрали пюре из топинамбура с массовой долей сухих веществ 17 %, яблочное пюре — с массовой долей сухих веществ 15 %, концентрированный яблочный сок с массовой долей сухих веществ 70,0 %.

Для второго эксперимента выбрали следующие рецептурные компоненты: порошок из топинамбура с массовой долей сухих веществ 89,8%, яблочное пюре (массовая доля сухих веществ 15 %), концентрированный арбузный сок с массовой долей сухих веществ 59 %.

Из результатов исследований следует, что максимальная прочность жележных масс достигается при введении в рецептурную смесь 100 % порошка из топинамбура. Но внесение такого его количества отрицательно повлияет на органолептические показатели (цвет – коричневый, вкус – свойственный топинамбуру, ярко выраженный). Поэтому нами было введено ограничение по содержанию массовой доли порошка топинамбура (10 – 20 %), что является достаточным для обогащения зефира полезными веществами (инулин, витамины, макро- и микроэлементы), и скажется на увеличении пищевой ценности и снижении энергетической и не повлияет на органолептические показатели качества.

Полезным сахарозаменителем является фруктоза. Поэтому в рецептурном составе жележных масс сахар и патоку заменяли на фруктозу и определяли реологические показатели.

В результате проведенных испытаний по разработанной технологии были получены и отобраны для исследований образцы зефира и пастилы, внешний вид которых представлен на рисунке 1.



а



б

Рисунок 1. Внешний вид разработанных пастильных изделий: а) зефир; б) пастила

Полученные результаты позволили разработать рецептуру зефира «Кокетка» и пастилы «Кружевница» с использованием порошка топинамбура, арбузного пектина и концентрированного арбузного сока.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований показали возможность разработки технологии зефира и пастилы функционального назначения на основе агара и пектина, с добавлением полуфабрикатов из топинамбура (порошка, ферментированного пюре, концентрированной пасты), концентрированных арбузного и яблочного соков.

Процесс студнеобразования более интенсивно протекает в жележных массах на основе пектина, значение пластической прочности для них выше на 2 – 4 кПа, чем на основе агара. Наибольшая пластическая прочность зефирных масс на пектине – 44,9 кПа – при дозировке порошка из топинамбура – 20 %.

Определены оптимальные дозировки рецептурных компонентов: яблочного пюре, порошок из клубней топинамбура, концентрированного арбузного сока для зефирных масс на основе агара и пектина при максимальной прочности – 31,0 и 33,23 кПа соответственно.

Определены органолептические, физико-химические, микробиологические свойства зефира в процессе хранения. Установлено увеличение срока годности изделий, упакованных в металлизированную барьерную пленку по типу «флоу-пак» до 9 месяцев.

В изделиях с применением концентрированных арбузного и яблочного соков и полуфабрикатов из топинамбура наибольшее количество витамина С содержится в зефире «Кокетка» – 9,58 мг/100 г. Наибольшее содержание инулина в пастиле «Кружевница» - 3,07 %.

Разработанные изделия обладают высокой пищевой ценностью, содержат в своем составе большое количество железа, кальция, пищевых

волокон, инулина, витаминов С и В1. Употребление 100 г изделий обеспечивает степень удовлетворения суточной нормы в углеводах на 19,4 – 21,67 %, пищевых волокнах 12,0 – 23,4 %, инулине – 7,8 – 31,12 %, железе – 19,8 – 28,8 %.

Библиографический список

1. Китаева А.С. Диетические сбивные изделия // Наука в исследованиях молодых: материалы IV Международного научного форума студентов, магистрантов, аспирантов – Новосибирск: ООО «ЦСРНИ», 2013. – С. 43-44.
2. Коденцова Л. М. Обогащение пищевых продуктов массового потребления витаминами и минеральными веществами как способ повышения их пищевой ценности // Пищевая промышленность. – 2014. - № 3. – С. 14-16.
3. Кожухова М.А. Разработка технологии продуктов функционального питания на основе топинамбура // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2005. – №2-3. – С. 21-23.

Информация об авторах:

Батищева Н.В. - старший преподаватель, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Дмитровград, Россия
Петрова Г.Н. - студент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Дмитровград, Россия

УДК 664.6

Батищева Н.В., Пятаев Г.А.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Применение продуктов переработки авокадо и тыквы для повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий

Аннотация: в работе описана разработка рецептуры и технологии производства сахарного печенья повышенной пищевой ценности, обогащенного фруктово-овощным пюре.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, рецептура, технология приготовления, продукты переработки авокадо и тыквы.

Batishcheva N.V., Pyataev G.A.

Application of avocado and pumpkin processing products to increase the nutritional value of flour confectionery products

Abstract: the paper describes the development of a recipe and technology for the production of sugar cookies of increased nutritional value, enriched with fruit and vegetable puree.

Key words: flour confectionery products, recipe, preparation technology, avocado and pumpkin processing products.

Преобразования на рынке кондитерских изделий в РФ в значительной степени изменили и традиционные подходы к этой группе продуктов. Кондитерские изделия из высококалорийных десертов постепенно превращаются в важные и излюбленные компоненты пищевого рациона всех возрастных групп населения, о чем свидетельствуют результаты упомянутых выше исследований. Они все чаще используются в ассортиментном перечне школьных завтраков. Увеличивается спрос и на кондитерские изделия диетического назначения.

Существенным недостатком кондитерских изделий является практически полное отсутствие в них таких важных биологически активных веществ, как витамины, каротиноиды, пищевые волокна, макро- и микроэлементы. Расчеты показывают, что 100 г мучных кондитерских изделий обеспечивают не более 4 — 5 % суточной потребности человека в витаминах B1 B2 и PP. В то же время их вклад в общую энергетическую

ценность рациона при этом уровне потребления может составить 18 — 20 %.

Представленные на рисунке 1 данные убедительно свидетельствуют, что кондитерские изделия нуждаются в существенной коррекции их химического состава в направлении увеличения содержания витаминов и минеральных элементов, пищевых волокон при одновременном снижении энергетической ценности. Вместе с тем, в связи с растущим спросом на эту группу продуктов, она может рассматриваться в качестве удобного объекта для обогащения микронутриентами, дефицит которых в питании дошкольников и школьников составляет серьезную проблему.

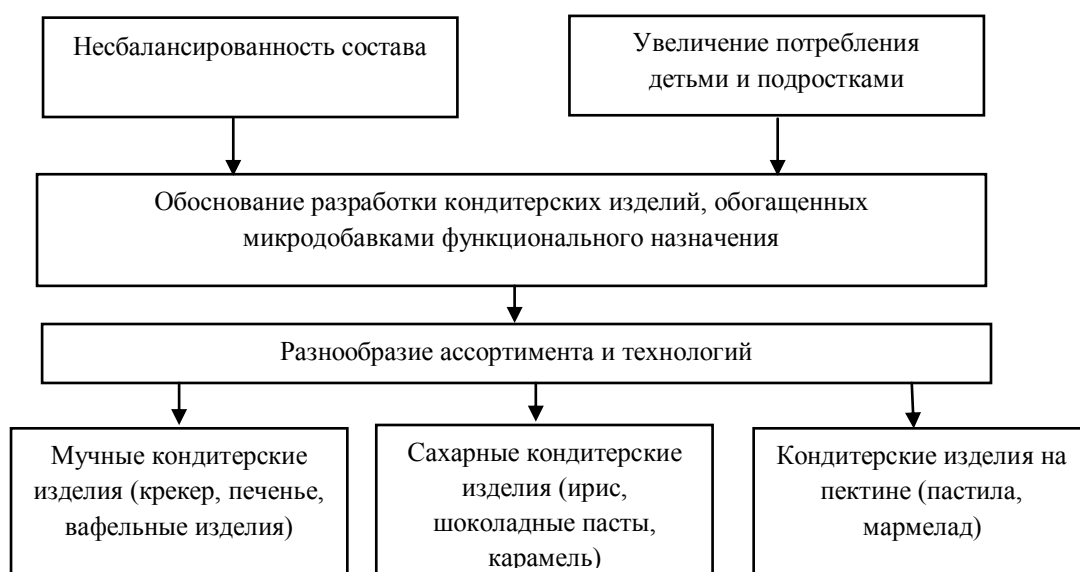


Рисунок 1. Обоснование разработки кондитерских изделий, обогащенных микронутриентами

Перспективным направлением развития в современных условиях является создание новых рецептур, обеспечивающих снижение энергетической ценности готового продукта на основе применения функционального сырья, содержащего в своем составе эссенциальные ингредиенты, дефицитные или отсутствующих в традиционных изделиях.

Создание новых обогащенных биологически активными веществами продуктов питания необходимо осуществлять с учетом научно обоснованных медико-биологических принципов:

- используются наиболее дефицитные в питании человека нутриенты, широко распространенные в климатической зоне проживания и безопасные для здоровья;

- обогащаются доступные различным группам населения пищевые продукты, систематически употребляемые в питании;

- учитывается воздействие физико-химических факторов, влияющих на сохранность внесенных добавок при производстве и хранении изделий.

Целебные свойства в растительных продуктах, определяются наличием антиоксидантов и веществ, укрепляющих иммунитет организма человека. Антиоксиданты предотвращают развитие многих хронических заболеваний. Эта мощная внутренняя сила, которая помогает нам «освободиться» – именно так переводится с латыни слово «иммунитет» – от последствий неблагоприятных факторов, воздействующих на наш организм и вызывающих всевозможные заболевания.

Авокадо — важная плодовая культура. Плоды растения также называются авокадо: их мякоть богата витаминами и важными минеральными веществами. Мякоть плодов авокадо содержит жирное масло (до 40 % в зависимости от сезона, местоположения, климата и т. д.), кампестерол, большое количество β -ситостерола (в среднем 76,4 мг/100 г), жирные кислоты (приблизительно 60 % мононенасыщенных, 20 % насыщенных и 20 % ненасыщенных), высокое количество глутатиона (27,7 мг/100 г), приблизительно 2 % белка; 6 — 9 % углеводов и сахара (глюкоза, фруктоза, манногептулоза, талогептулоза и аллогептулоза), карнитин, уникальные антиоксиданты персенон А и В, магний, калий, витамин К, витамин Е, фолиевая кислота, рибофлавин, ниацин, тиамин, пантотеновая кислота, биотин.



а



б



в

Рисунок 2. Внешний вид авокадо:

а — свежий плод, б — измельченный на кусочки плод, в - пюре из авокадо



Рисунок 3. Внешний вид тыквы обыкновенной:
а — свежий плод, б — измельченный на кусочки плод, в — пюре из тыквы

Мякоть плодов тыквы содержит от 5 до 20 % сухих веществ, в том числе от 2 до 13 % углеводов, пектиновые вещества, белки, а также 10 — 20 мг% аскорбиновой кислоты, витамина В₁, В₂, В₆, Е, РР, соли фосфора, калия, кальция, железа, магния, меди, кобальта, кремния. Особенно богата мякоть тыквы каротином (провитамином А) – в плодах некоторых сортов накапливаются до 40 мг% этого вещества. В сухих семенах тыквы содержится до 52 % жирного масла и до 28 % белка.

Нами проведен анализ химического состава авокадо и тыквы. Обобщив полученные данные, можно сделать вывод о том, что авокадо и тыква рекомендуются к использованию в производстве мучных кондитерских изделий.

В ходе следующего этапа готовили пюре из авокадо и тыквы. Полученное пюре оценивалось по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям, а также показателям безопасности. Полученные нами данные об уникальных свойствах пюре из авокадо и тыквы позволяют сделать вывод о целесообразности и эффективности его применения в качестве биологически активной добавки в производстве мучных кондитерских изделий.

Следующий этап исследований включал разработку рецептуры сахарного печенья с использованием методов компьютерного моделирования.

При разработке рецептуры сахарного печенья руководствовались теорией сбалансированного питания, согласно которой нормальное функционирование организма обеспечивается при его снабжении не только необходимыми энергией, но и также при соблюдении определенных соотношений между многочисленными незаменимыми

факторами питания, каждый из которых выполняет свою специфическую функцию в обмене веществ. В качестве эталона была принята формула сбалансированного питания по А.А. Покровскому.

При разработке рецептуры сахарного печенья нами проводилась оптимизация по жирнокислотному составу, содержанию витаминов, минеральных элементов и пищевых волокон. Для достижения цели оптимизации жирнокислотного состава жировых компонентов сахарного печенья была поставлена задача: минимизировать расхождения между эталонным содержанием жирных кислот и их реальным количеством.

В качестве критерия сбалансированности рассматривали соотношение между насыщенными жирными кислотами, мононенасыщенными жирными кислотами и полиненасыщенными жирными кислотами, которое должно составлять 3:6:1 соответственно.

В результате обработки данных была разработана рецептура сахарного печенья с максимальным содержанием физиологически функциональных ингредиентов.

Разработанная рецептура сахарного печенья «Фантазия» в сравнении с базовой рецептурой сахарного печенья «Привет» приведена в таблице 1.

На следующем этапе исследовали влияние пюре из авокадо и тыквы на эффективность приготовления теста для сахарного печенья. Однако, с точки зрения товароведно-экспертной оценки, интерес представляет влияние указанных добавок на органолептические, физико-химические показатели, структурно-механические свойства, пищевую ценность сахарного печенья и сроки его хранения.

Для определения влияния вводимой добавки на качественные показатели сахарного печенья проводили пробные лабораторные выпечки образцов. Следует отметить, что в опытных образцах содержание таких минеральных элементов, как калий, кальций, магний и железо, значительно выше, чем в контроле. Также разработанное печенье отличается повышенным содержанием меди, которая способствует усвоению и повышает эффективность использования железа в организме.

Учитывая то, что одним из факторов, определяющих пищевую ценность продукта, является содержание в нем ненасыщенных жирных кислот, есть основание утверждать, что добавление пюре из авокадо и тыквы, содержащей до 80 % физиологически ценных ненасыщенных жирных кислот, увеличивает пищевую ценность сахарного печенья. Полиненасыщенные жирные кислоты, содержащиеся в значительном

количестве в сахарном печенье "Фантазия", улучшают липидный обмен, снижая концентрацию холестерина в сыворотке крови.

Таблица 1 - Рецепттура сахарного печенья

Наименование рецептурного компонента	Расход рецептурного компонента, кг/т	
	Печенье «Привет»	Печенье «Фантазия»
Мука пшеничная 1 сорта	654,94	673,88
Крахмал кукурузный	48,48	48,48
Сахар	212,85	193,28
Инвертный сироп	29,47	29,47
Маргарин	134,26	105,26
Меланж	39,30	-
Пюре из авокадо и тыквы	-	69,68
Пудра ванильная	3,29	3,29
Соль	4,82	4,82
Сода питьевая	4,84	4,84
Углеаммонийная соль	2,55	2,50
Эссенция	1,31	0,60
Итого	1136,10	1136,10
Выход	1000,00	1000,00

Исследования показали, что сахарное печенье, полученное по разработанной рецептуре, содержит в своем составе значительное количество витаминов. Введение в печенье «Фантазия» пюре из авокадо и тыквы обогащает его витамином С, необходимым для нормальной жизнедеятельности человека, функционирования центральной нервной системы, который полностью отсутствует в контрольном образце. Также наблюдается значительное увеличение содержания каротиноидов и токоферолов, а также содержание витаминов В1 и В2. Присутствие токоферолов и витамина С предотвращает процесс окисления ненасыщенных жирных кислот липидов и положительно влияет на биосинтез ферментов.

Особо следует отметить, что разработанный вид печенья «Фантазия» содержит в своем составе пищевые волокна, следовательно, наличие его в рационе питания является дополнительным источником пищевых волокон, которые обладают водоудерживающей способностью, сорбционными и ионообменными свойствами.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод, что внесение пюре из авокадо и тыквы позволяет не только улучшить качество сахарного печенья, но и повысить их пищевую и физиологическую ценность за счет увеличения содержания витаминов, пищевых волокон, минеральных элементов, незаменимых аминокислот и полиненасыщенных жирных кислот.

Библиографический список

1. Австриевских, А. Н. Продукты здорового питания: новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения / А. Н. Австриевских, В. М. Позняковский. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 413 с.
2. Агафонова, Н.А Производство мучных кондитерских изделий для функционального питания / Н.А. Агафонова, О.И. Джахимова, И.Б. Красина // 118 Матер. VIII науч.-практич. конф. с межд. уч. «Современные проблемы техники и технологии пищевых производств». – АГТУ. – 2006. – С. 23-26.
3. Агеева, Н.В. Производство функциональных кондитерских изделий для различных возрастных групп / Н.В. Агеева, В.К. Кочетов, Л.А. Ревина // Хлебопродукты. – 2007. – № 8. – С. 40-41.

Информация об авторах:

Батищева Н.В. - старший преподаватель, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Дмитровград, Россия

Пятаев Г.А. - студент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Дмитровград, Россия

УДК 658.5

Бобкова Е.Ю., Григорьянц И.А.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Экспертиза качества овощей, реализуемых магазином «Пятерочка» города Самара

Аннотация: в работе описана система организации экспертизы овощей на торговом предприятии, на примере магазина «Пятёрочка», расположенном в городе Самара.

Ключевые слова: экспертиза, овощи, качество, магазин, торговля, объекты исследования, картофель, капуста.

Bobkova E.Y., Grigor'yants I.A.

Examination of the quality of vegetables sold by the Pyaterochka store in Samara

Abstract: the paper describes the system for organizing the examination of vegetables at a trading enterprise, using the example of the Pyaterochka store located in the city of Samara.

Key words: expertise, vegetables, quality, shop, trade, research objects, potatoes, cabbage.

Экспертиза (от франц. *expertise*, от латин. *espertus* — опытный) — это исследование специалистом-экспертом каких-либо вопросов, решение которых требует специальных познаний в областях науки, техники, экономики, торговли, права и др., с представлением мотивированного заключения.

Овощи могут подвергаться различным видам экспертизы: товарной, технологической, гигиенической, экономической, судебно-правовой и др. На практике в большей степени используется товарная экспертиза.

Товарная экспертиза основана на оценке экспертом основополагающих характеристик продукции, а также их изменений в процессе товародвижения, для принятия решений, выдачи независимых и компетентных заключений, которые являются конечным результатом экспертизы.

Проведение экспертизы поручается экспертам — сведущим лицам, независимым от заинтересованных сторон. Субъекта ми товарной экспертизы могут быть физические лица. Экспертиза качества овощей и плодов может быть проведена уполномоченными государственными

органами — Государственной торговой инспекцией, органами и учреждениями Госсанэпиднадзора и др.

Цель товарной экспертизы — оценка количественных и качественных основополагающих характеристик товара, а также процессов, влияющих на них, но зачастую не поддающихся непосредственному измерению и основывающихся на суждениях экспертов.

Товарная экспертиза качества овощей начинается с идентификации оцениваемой продукции.

Идентификация продукции проводится органами по сертификации (при проведении работ по сертификации); уполномоченные государственные органы при осуществлении контрольно-надзорных функций; иные организации в случаях, установленных действующим законодательством Российской Федерации, а также в инициативном порядке (потребители).

Для целей идентификации применяют в основном две группы методов: органолептические и измерительные, при помощи которых определяют органолептические и физико-химические показатели качества, характеризующие потребительские свойства товара.

При приемке и оценке качества продовольственных товаров проводится количественная и качественная экспертиза.

При количественной экспертизе продовольственных товаров определяется количество продукции в товарной партии или количественные характеристики единичных экземпляров или комплексных упаковочных единиц. Наиболее часто количественная экспертиза применяется при приемке товаров по количеству, в случаях возникновения разногласий между поставщиком и покупателем, при значительных расхождениях между количеством товара, указанным в сопроводительных документах, и количеством, установленным получателем. Количественная экспертиза может быть проведена в случаях утраты сопроводительных товарных документов, выявления несоблюдения температурно-влажностного режима при транспортировке товаров, повлекших изменение их количества, а также при перетаривании товаров.

Качественная экспертиза продовольственных товаров проводится, когда возникают сомнения в их качестве, а также при наличии фальсификации. Назначением этой экспертизы является определение качества партии товара при передаче-приемке, реализации или после

хранения, при обнаружении скрытых дефектов в процессе хранения, когда сроки предъявления претензий поставщику истекли.

Экспертиза качества товаров, подвергшихся порче в пути следования (железнодорожным транспортом) проводится только при наличии коммерческого акта, выданного представителями железной дороги (станции, отделения).

Одновременно с проведением количественной и качественной экспертизы проводится проверка маркировки, соответствия тары и упаковки требованиям стандартов.

Экспертиза качества продовольственных товаров проводится сплошным или выборочным методом. На практике чаще используется выборочный метод, при котором эксперт отбирает от товарной партии выборку или объединенную пробу в соответствии с требованиями нормативных документов.

В случае возникновения необходимости исследования физико-химических и микробиологических показателей качества продукции эксперт в присутствии лиц, участвующих в экспертизе, отбирает образцы для испытательной лаборатории. Отбор проб оформляется актом отбора проб (образцов), который в совокупности с отобранной пробой эксперт передает заказчику экспертизы для отправки в аккредитованную испытательную лабораторию или для хранения в качестве арбитражного образца.

Объектом экспертизы выбран картофель (картофель – наиболее популярный у населения продукт), реализуемый в универсаме «Пятерочка».

Таблица 1 - Сведения об образцах, отобранных для экспертизы качества

Показатели	Характеристики образцов	
	Образец №1	Образец №2
Вид изделия	картофель	картофель
поставщик	АгроТорг	Евроснаб
Нормативная документация	ГОСТ Р 51808-2013 (ЕЭК ООН FFV-52:2010)	ГОСТ Р 51808-2013 (ЕЭК ООН FFV-52:2010)
Цена, руб. за кг	22,70	24,10

Таблица 2 - Результаты оценки качества образцов №1 и №2 по органолептическим показателям

Наименование показателя	Требования к качеству ГОСТ Р	Характеристика образца №1	Характеристика образца №2	Заключение
-------------------------	------------------------------	---------------------------	---------------------------	------------

	51808-2013 (ЕЭК ООН FVV- 52:2010)			
Внешний вид	Клубни целые, чистые, здоровые, без излишней внешней влажности, непроросшие, без повреждений с/х вредителями. Клубни зрелые, с плотной кожей	Клубни целые, чистые, здоровые, без излишней внешней влажности, непроросшие, без повреждений с/х вредителям Клубни зрелые, с плотной кожей	Клубни целые, чистые, здоровые, без излишней внешней влажности, непроросшие, без повреждений с/х вредителям. Клубни с неокрепшей кожурой	Соответствует требованиям ГОСТ
Вкус и запах	Свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего вкуса и запаха	Свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего вкуса и запаха	Свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего вкуса и запаха	Соответствует требованиям ГОСТ

Рассмотрим результаты таблицы 2. По органолептическим показателям образцы под номером 1 и 2 соответствуют требованиям ГОСТ, но образец №2 имеет клубни с неокрепшей кожурой. Из двух представленных образцов лучшие показатели качества имеет образец №1, под которым скрыт картофель поставщика «АгроТорг».

Рассмотрим 2 образца капусты белокочанной, реализуемой универсамом «Пятерочка».

Таблица 3 - Сведения об образцах, отобранных для экспертизы качества

Показатели	Характеристики образцов	
	Образец №1	Образец №2
Вид изделия	капуста	капуста
поставщик	АгроТорг	Евроснаб
Нормативная документация	ГОСТ Р 1724 - 1985	ГОСТ Р 1724 - 1985
Цена, руб.	21,30	20,20

Таблица 4 - Результаты оценки качества образцов №1 и №2 по органолептическим показателям

Наименование показателя	Требования к качеству ГОСТ Р 1724 - 1985	Характеристика образца №1	Характеристика образца №2	Заключение
Внешний	Кочаны свежие,	Кочаны свежие,	Кочаны свежие,	Соответству

вид	целые, здоровые, чистые, вполне сформировавшиеся, непроросшие, без повреждений с/х вредителями	целые, здоровые, чистые, вполне сформировавшиеся, непроросшие, без повреждений с/х вредителями	целые, здоровые, чистые, вполне сформировавшиеся, непроросшие, без повреждений с/х вредителями	ет требованиям ГОСТ
Вкус и запах	Свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего запаха и привкуса	Свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего запаха и привкуса	Свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего запаха и привкуса	Соответству ет требованиям ГОСТ
плотность	Различной степени плотности, плотные или менее плотные, но не рыхлые	плотные	плотные	Соответству ет требованиям ГОСТ
Длина кочерыги, см, не более	3,0	2,0	2,5	Соответству ет требованиям ГОСТ

Рассмотрим результаты таблицы 4. По органолептическим показателям образцы под номером 1 и 2 соответствуют требованиям ГОСТ, но образец №2 имеет длину кочерыги 2,5см. Из двух представленных образцов лучшие показатели качества имеет образец №1, под которым скрыта капуста поставщика «АгроТорг».

Чтобы покупатели получали качественные овощи, товароведам универсама «Пятерочка» следует:

1. Соблюдать правила приемки овощей. Принимать продукцию только по товарно-транспортной накладной.
2. Принимать продукцию только в сопровождении со сводным удостоверением качества и безопасности.
3. Иметь на всю продукцию сертификаты качества.
4. Следить за температурным режимом хранения и сроками годности овощей.
5. проводить экспертизу качества овощей.

6. Сообщать поставщикам обо всех выявленных нарушениях поставки и качества овощей.

Все овощи, реализуемые универсамом «Пятерочка» соответствуют требованиям ГОСТ и являются качественными.

Библиографический список

1. Бессонова, Л.П. Моделирование рецептур многокомпонентных продуктов питания / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова // Хранение и переработка сельскохозяй сырья. Москва, 2008. - №10. – С. 70-73.

Информация об авторах:

Бобкова Е.Ю. – кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

Григорьянц И.А. – кандидат экономических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

УДК 664.8.022.7

Винокуров В.И.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Особенности технологии приготовления блюд русской кухни

Аннотация: в статье автор рассматривает основные процессы приготовления блюд русской кухни в современных реалиях, приводит сравнительный анализ в историческом аспекте развития предприятий общественного питания.

Ключевые слова: блюда, кухня, русская кухня, технология, современность.

Vinokurov V.I.

Features of the technology of cooking dishes of Russian cuisine

Abstract: in the article the author considers the main processes of cooking Russian cuisine in modern realities, provides a comparative analysis in the historical aspect of the development of public catering enterprises.

Key words: dishes, cuisine, Russian cuisine, technology, modernity.

Дискуссии о том, что из себя представляет русская кухня, ведутся до сих пор. Многие склонны говорить о ней в прошедшем времени — она была только в те времена, когда рецепты бережно хранились семьями. Затем пришла петровская эпоха, а вместе с ней и французские кулинарные традиции, затмившие нашу кухню. И наконец, настало советское время, когда работа поваров была заточена на то, чтобы прокормить как можно больше людей, и они были вынуждены готовить по одним и тем же стандартам и рецептам. С одной стороны, такая кухня подкупала своей простотой, а с другой — она была слишком жирной и пресной. В конечном счете, у нас не сложилось единой гастрономической традиции, в то время как в Европе кулинарное искусство культивировалось веками, а не создавалось заново под влиянием времени. Поэтому после перестройки французские, итальянские рестораны заполнили страну, у людей было естественное желание соприкоснуться с Западом и тем «эталоном» кухни, о котором говорит весь мир. [1]

После 2014 года ситуация качнулась в другую сторону и мы вновь заговорили о своей кухне, любви к ней. Наконец пришло осознание, что нет ничего лучше своей рыбы из местных рек и озер, своего мяса и других продуктов, которые есть только в этом городе или регионе.

Считается, что русская кухня весьма специфична и почти целиком состоит из жирных и пресных блюд. Она не так универсальна и понятна, как условная греческая и итальянская. Но, по сути, в каждой стране есть свои блюда, которые способны осилить только местные жители. Русская кухня — это очень обширное понятие, в каждом крае она отражает свои особые черты. Кухня в Сибири сильно отличается от того, что едят в Краснодарском или Астраханском крае. Но это большая иллюзия, что мы не любим свою кухню. Человеку на уровне генетического кода свойственно есть то, к чему он привык с детства, и, например, супы в меню российских ресторанов заказывают достаточно часто.

Другой вопрос — как преподносится сейчас русская кухня. Мы уже успели попутешествовать по миру, побывать в европейских гастробарах, пабах и других заведениях, поэтому, когда наши предприниматели делают очередной ресторан «русской кухни» с лубковым интерьером и меню, которое никак не адаптировано к современным вкусам, это вызывает лишь отторжение. Но сейчас уже есть много заведений с авторской русской кухней, где она представлена в современном ключе.

Но надо понимать, что вообще из себя представляет русская кухня. Это и классическая, и современная, и авторская, и вся региональная — все это русская кухня. Например, в Якутии ресторанному бизнесу есть куда стремиться, он только в начале пути, но местная кухня удивляет. Блюда часто предполагают подачу в сыром виде — это строганина, жеребья печень. Ее, конечно, надо адаптировать для туристов. Но из-за того, как шефы, официанты и просто местные жители с любовью, энтузиазмом и уважением относятся к своей кухне, ее хочется узнать туристам, ею гордятся.

Сегодня выросла новая плеяда шеф-поваров, которые меняют отношение к русской кухне, делают ее современной. Так, в 2018 году «питерский десант» поваров на знаменитом Madrid Fusion показывал и рассказывал, что из себя представляет наша кухня в новой интерпретации. Чтобы вызвать интерес у искушенной публики, все продукты предлагались как ингредиенты оригинальных блюд. Например, вареньем из лисичек и солеными груздями с муссом из сметаны и хрена с черной икрой Игорь Гришечкин презентовал авторский вариант русских щей с кимчи — «КимЩи» и многое другое. В 2019 году уже четыре шефа представляли Россию на этом форуме — братья Березуцкие и братья Гребенщиковы. Все это было принято на ура — и это только начало. Наши

шеф-повара и рестораны, которые и представляют современную русскую кухню, начали попадать в самые престижные рейтинги: The Worlds 50 Best Restaurants, The World's 120 Best Restaurants. В результате это стало влиять на шеф-поваров из регионов, они стали работать с местными продуктами, создавать локальное меню, показывать свою уникальность. [1]

Если говорить глобально, через еду меняется жизнь людей. Это часть нашей культуры, которую так высоко ценят в мире, и русская кухня должна ей соответствовать. Когда у твоей страны богатая история, потрясающая природа, продукты, то нет никакого смысла оставаться страной — импортером чужого гастрономического наследия, как Великобритания или Германия. У нас есть алтайский мед, черемуховая мука, блюда из дичи, Владивосток с его крабами и другими морепродуктами, и это лишь верхушка айсберга. Нам есть что показать, этим нужно пользоваться. Можно давать гостям попробовать и борщ, и пироги, и холодец, и другие блюда, которыми славится регион, но все должно быть приготовлено в современном виде: меньше жира, красивая подача, акцент на ингредиенты. Еда — это еще одна форма диалога, еще один способ познания культуры.

Современные технологии в ресторанном бизнесе имеют сегодня особую роль - они упрощают работу поваров. Сейчас находят себе применение такая технология, как Sous Vide(Су-вид)-приготовление блюд при низких температурах. В результате применения технологии су-вид можно достигнуть сразу несколько целей. Прежде всего, при приготовлении в запечатанном пакете продукты сохраняют все вкусы и ароматы, в обычных условиях которые частично утрачиваются в процессе термической обработки. Кроме того, при низкотемпературной обработке также не разрушаются клеточные мембраны, что для простого посетителя означает то, что готовое блюдо получается намного более сочным. Су Вид действительно дает потрясающие результаты, недостижимые при любой другой технологии и открывает колоссальные возможности для экспериментов и творчества. Но как и любая технология имеет свои ограничения и пределы, за рамки которых она выйти не в состоянии. Помимо внедрения новых технологий также современным стало само приготовление блюд- использование в приготовлении блюд другие виды продуктов-например, вместо самого обыкновенного репчатого лука можно использовать лук-порей, лук шалот. Также можно экспериментировать с экзотическими видами продуктов, например - манго, кокосом, айвой и

прочими другими. Блюда с такими продуктами будут иметь необычный вкус - это может привлечь ресторану новых гостей. [1]

Низкотемпературный способ приготовления пищи известен с древности, и не был изобретен мишленовскими поварами молекулярной кухни. В России он был известен под названием томление. Томление ассоциируется, прежде всего, с русской печью, именно в ней можно добиться равномерного прогрева блюда и длительного воздействия средних температур. Например, всем известная ряженка есть продукт томления молока. Sous Vide подразумевает приготовление продуктов «в вакууме». Изначально метод был изобретен Георгом Пралусом в 1970-е годы. Французский повар даже не подозревал, что сделает замечательное кулинарное открытие, которое во многом перевернет представления о приготовлении пищи во всем мире: месье Пралус всего лишь хотел создать нежное фуа-гра, а что получилось... но обо всем по порядку. Технология Sous Vide основана на приготовлении продуктов в специальной вакуумной упаковке при помощи водяной бани (или водяной печи), в которой устанавливается конкретная постоянная температура.

В чем же суть этой удивительной технологии приготовления? Продукт (это может быть мясо, рыба, овощи) приправляется ароматными приправами, а затем пакуется в специально предназначенный вакуумный пакет. Обязательный элемент - специально разработанный пищевой пластик, который является не только термоустойчивым, но и безвредным для человеческого здоровья. Для приготовления блюда рекомендуется использовать также нагревающие погружные термостаты, задача которых – создание и поддержание постоянной температуры внутри ванны водяной бани. Такое оборудование оснащается циркуляционными насосами, за счет работы которых происходит циркуляция жидкости по периметру ванночки. Таким образом, достигается равномерная температура и, как следствие, оптимальное приготовление блюда с соблюдением всех необходимых параметров.

В современной русской кухне все больше набирается популярность в приготовлении блюд с использованием пароконвектоматов. Пароконвектомат по праву можно назвать сердцем профессиональной кухни. Пароконвектомат один способен заменить сразу несколько видов технологического оборудования — плиту, жарочный, духовой шкаф, конвекционную печь, опрокидывающуюся сковороду, пищеварочный котел, фритюрницу и др. Особенностью пароконвектоматов является

способность сохранять практически все полезные вещества приготавливаемого продукта. С помощью одного единственного аппарата Вы можете печь, жарить, готовить на пару, бланшировать и многое, многое другое. Это поистине «печь-оркестр». Пароконвектомат — оптимальное оборудование для ресторана: экономия времени приготовления, экономия электроэнергии, экономия производственных площадей за счет совмещения нескольких видов тепловой обработки, используя при этом одну рабочую камеру, а также разнообразие в меню, и больше свободного времени для творческих исканий шеф-повара.

Менялись времена, появлялись новые технические возможности — и вместе с этим менялись гастрономические особенности.

То, что сейчас можно смело назвать русской кухней — это творческая переработка рецептов других народов с одновременным сохранением русских кулинарных традиций.

Библиографический список

1. Русская энциклопедия "Традиция". [Электронная публикация]-
http://tradio.ru/wiki/%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D1%83%D1%85%D0%BD%D1%8 (дата обращения 10.03.2023)

Информация об авторе:

Винокуров В.И. — студент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

Научный руководитель:

Нелюбина Е.Г. — кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

УДК 664.8.022.7

Козлова Е.А.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Изучение процессов изменения жиров пищевых продуктов при их переработке

Аннотация: в статье описаны физико-химические процессы, происходящие при жарки пищевых продуктов, а также определены режимы фритюрной жарки некоторых полуфабрикатов.

Ключевые слова: масло растительное, фритюр, жир, пищевой продукт, температура, процесс.

Kozlova E.A.

The study of the processes of change in food fats during their processing

Abstract: the article describes the physical and chemical processes that occur during frying of food products, as well as the modes of deep frying of some semi-finished products.

Key words: vegetable oil, deep fat, fat, food product, temperature, process.

Из всех способов жарки наиболее распространенными являются два: с небольшим количеством жира и в большом количестве жира (во фритюре). Жарка во фритюре может быть непрерывной (отношение жира и продукта (20:1)) и периодической (отношение жира и продукта от (4:1) до (6:1)).

Несмотря на значительную аэрацию и действие высоких температур (140 — 200)⁰С, глубоких окислительных изменений в жире не наблюдается из-за небольшой продолжительности нагревания. [1]

При жарке с небольшим количеством жира, нагреваемого в виде тонкого слоя, возможен его перегрев. Даже при кратковременном перегреве (температура свыше 200⁰С) может произойти термическое разложение жира с выделением дыма (пиролиз). Температура, при которой начинается выделение дыма из жира, называется температурой или точкой дымообразования. Различные жиры при одинаковых условиях нагревания имеют разную температуру дымообразования (⁰С): свиной жир — 221, хлопковое масло — 223, пищевой саломас — 230. [2]

На температуру дымообразования, помимо вида жира, влияют содержание в нем свободных жирных кислот, отношение нагреваемой

поверхности жира к его объему и материал посуды, в которой производится нагрев. Присутствие в жире даже небольших количеств свободных жирных кислот заметно снижает температуру дымообразования. Так, при повышении содержания свободных жирных кислот в свином жире (от 0,02 до 0,81)% температура его дымообразования снижается (с 221 до 150)⁰С. При нагревании одного и того же количества жира одного вида на двух сковородах диаметром (15 и 20) см температура дымообразования оказалась соответственно (185 и 169)⁰С.

Некоторые металлы переменной валентности (железо, медь и др.) способны катализировать пиролиз жира, снижая таким образом температуру дымообразования. [1]

На крупных пищевых предприятиях применяются аппараты непрерывной фритюрной жарки, тепловая обработка продуктов в которых производится в большом количестве жира (отношение жира к продукту до 20 : 1). В таких аппаратах жарят рыбные полуфабрикаты, картофельные чипсы и крекеры. Увеличение количества жира позволяет ускорить процесс жарки, поддерживать более низкие температуры фритюра (150 — 160)⁰С, снижать скорость его термического разложения и окисления, а следовательно, и расход.

При непрерывной жарке качество фритюрного жира зависит от коэффициента сменяемости (К):

$$K = P / M \quad (1)$$

где П — количество жира, поглощаемого и адсорбируемого обжариваемым продуктом за 24 ч, кг;

М — средняя масса жира в жарочном аппарате, кг.

Чем выше коэффициент сменяемости жира, тем меньше он подвергается окислительным изменениям. В результате постоянной сменяемости нагреваемого жира степень окисления его быстро достигает стабильного состояния и в дальнейшем мало изменяется.

Наиболее глубокие изменения происходят в жире при периодической фритюрной жарке. При таком способе жарки жир может длительно нагреваться без продукта (холостой нагрев) и периодически использоваться для жарки различных продуктов при сравнительно низком коэффициенте сменяемости. Причем циклы охлаждения и нагревания многократно повторяются. Вероятность окисления жиров при таком циклическом нагреве даже выше, чем при непрерывном (таблица 1).

Таблица 1 - Режимы фритюрной жарки некоторых полуфабрикатов

Полуфабрикаты	Температура, °C	Продолжительность жарки, мин.
Котлеты по-киевски	160-170	3-4
Рыба в тесте	160-170	2-3
Порционные куски рыбы	160-170	3-5
Картофель (брусочки)	175-180	5-6
Картофель (соломка)	175-180	3-4
Мясо, птица, кролик отварные	170-180	3-4
Пирожки, пончики, чебуреки	180-190	4-6

При термическом окислении жиров в процессе фритюрной жарки происходит быстрое образование и распад перекисей, о чем свидетельствует скачкообразное изменение перекисного числа. Циклические перекиси могут распадаться с образованием двух соединений с укороченной цепью (альдегид и альдегидо-кислота), которые при дальнейшем окислении могут образовывать соответственно одноосновную и двухосновную кислоты. Циклические перекиси могут превращаться и в другие более стабильные продукты вторичного окисления.

Вода, попадающая в жир из обжариваемого продукта, не только испаряется, унося с собой летучие продукты распада, но и способствуют гидролизу жира. В результате накопления свободных жирных кислот кислотное число жира непрерывно увеличивается, причем не только вследствие гидролиза, но и за счет образования низкомолекулярных кислот при расщеплении перекисей.

В то время как кислотное число фритюра по мере нагревания непрерывно возрастает, температура дымообразования почти линейно снижается. Это приводит к усилению выделения дыма по мере увеличения продолжительности нагревания. Вследствие увеличения содержания соединений с сопряженными двойными связями, образующимися при изомеризации, возрастает оптическая плотность жира при длине волны (232 – 234) нм.

Йодное число уменьшается как вследствие окислительных реакций по месту двойных связей, так и за счет накопления высокомолекулярных веществ, поскольку оксикислоты, дикарбонильные вещества и соединения с сопряженными двойными связями способны к реакциям полимеризации и поликонденсации. О накоплении полимеров свидетельствует увеличение вязкости.

При термическом окислении наряду с циклическими полимерами образуются циклические мономеры.

Один из основных факторов, влияющих на скорость химических изменений фритюрного жира, - температура, повышение которой ускоряет гидролиз, а также гидролитические и окислительные процессы. Так при 200°C гидролиз жира протекает в 2,5 раза быстрее, чем при 180°C . при температурах свыше 200°C помимо пиролиза заметно ускоряется нежелательные процессы полимеризации. Другим фактором является контакт жира с кислородом воздуха, без доступа которого даже длительное нагревание при $(180 - 190)^{\circ}\text{C}$ не вызывает заметных окислительных изменений жира. Увеличению контакта с воздухом способствуют нагревание жира тонким слоем, жарка продуктов пористой структуры, сильное вспенивание и перемешивание жира.

Большое значение имеет присутствие в жире катализаторов или инициаторов окисления, увеличивающих скорость окислительных процессов.

К ним относятся хлорофилл и металлы переменной валентности (Fe, Cu, Mn, Co и др.). Скорость автоокисления жира можно заметно затормозить, вводя в него ничтожные количества антиоксидантов, механизм действия которых неодинаков. Некоторые естественные (каротин, изомеры токоферола) и искусственные (бутилоксианизол, бутилокситолуол, некоторые производные фенола) антиоксиданты связывают свободные радикалы, переводя их в неактивное состояние.

Однако при высоких температурах жарки большинство естественных и искусственных антиоксидантов разрушается или испаряется. Заметное влияние на скорость термического окисления жира оказывает химический состав обжариваемых продуктов, что объясняется, в частности, содержанием в некоторых из них значительного количества антиоксидантов. Так, входящие в состав продуктов белки способны проявлять антиокислительное действие, некоторые вещества, образующиеся в результате реакции меланоидинообразования, обладают редуцирующим действием и могут прерывать цепь окислительных превращений.

Более заметное окисление фритюрных жиров при холостом нагреве по сравнению с окислением их при обжаривании продуктов можно объяснить антиокислительным действием других компонентов, входящих в состав обжариваемых продуктов в небольших количествах (витамин С, некоторые аминокислоты, глутатион).

Кроме того, устойчивость жира к окислению зависит от степени его ненасыщенности. Ненасыщенные жиры окисляются быстрее насыщенных. Однако условия жарки (температура, доступ воздуха и длительность нагревания) играют более существенную роль в процессе термического окисления. В процессе жарки во фритюре изменяются вкус, цвет и запах жира.

Пигменты, содержащиеся в жире (каротиноиды, хлорофилл, госсипол и др.), легко разрушаются под действием нагрева, вследствие чего в начале нагревания цвет жира несколько светлеет, а по мере дальнейшего нагревания начинает темнеть до цвета крепкого кофе. Причин потемнения жира несколько. Одна из них — загрязнение жира веществами пирогенетического распада, образующимися при обугливание мелких частиц обжариваемых продуктов.

Другая причина потемнения жира — реакции меланоидинообразования и карамелизации. Источником аминных групп, участвующих в первой из них, могут служить обжариваемые продукты, а при использовании для фритюра нерафинированных масел — и входящие в них фосфатиды. Поэтому цвет рафинированных масел, из которых удалены фосфатиды и другие посторонние вещества, изменяется значительно медленнее.

Следующая причина появления темной окраски — накопление темноокрашенных продуктов окисления самого жира.

Еще одна причина потемнения жиров — это присутствие в некоторых из них хромогенов (слабоокрашенных или бесцветных веществ). При окислении и действии других факторов хромогены интенсивно окрашиваются.

Чистые неокисленные триглицериды не имеют вкуса и запаха. Однако в процессе фритюрной жарки образуются летучие вещества (вещества с укороченной цепью), которых в гретых фритюрных жирах обнаружено свыше 220 видов. Некоторые из них придают определенный запах обжариваемым продуктам и самому жиру. Например, карбонильные производные, содержащие 4, 6, 10 или 12 атомов углерода, придают фритюру приятный запах жареного, тогда как карбонильные компоненты, содержащие 3, 5 или 7 атомов углерода, отрицательно влияют на запах фритюра.

При длительном использовании для фритюрной жарки жир приобретает темную окраску и одновременно жгуче-горький вкус. Кроме того, у него появляется едкий запах горелого. Объясняется это в основном присутствием в нем акролеина ($\text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$), содержание которого в жире возрастает по мере снижения температуры дымообразования. Горький вкус и запах горелого обусловлены в основном продуктами пирогенетического распада пищевых продуктов. Меланоидины также влияют на вкус и запах нагретого фритюрного жира.

Накопление в жире полярных поверхностно-активных соединений (например, окискилот) и возрастающая вязкость вызывают образование интенсивной и стойкой пены при загрузке продукта в жир, что может привести к перебрасыванию жира через край посуды и его воспламенению. Таким образом, сильное вспенивание и уменьшение температуры дымообразования (ниже 190°C) делает жир непригодным для жарки.

При жарке пищевая ценность жира снижается вследствие уменьшения содержания в нем жирорастворимых витаминов, незаменимых жирных кислот, фосфатидов и других биологически активных веществ, а также за счет образования в них неусвояемых компонентов и токсических веществ.

Токсичность гретых жиров связана с образованием в них циклических мономеров и димеров. Эти вещества образуются из полиненасыщенных жирных кислот при температурах свыше 200°C . При правильных режимах жарки они появляются в фритюрных жирах в очень небольших количествах. Токсичность этих веществ проявляется при большом содержании их в рационе.

Продукты окисления жира, раздражая кишечник и оказывая послабляющее действие, ухудшают усвояемость не только самого жира, но и употребляемых вместе с ним продуктов. Отрицательное действие термически окисленных жиров может проявляться при их взаимодействии с другими веществами. Так, они могут вступать в реакцию с белками, ухудшая их усвояемость, а также частично или полностью инактивировать некоторые ферменты и разрушать многие витамины.

Качество фритюрных жиров необходимо периодически контролировать в процессе их использования.

Предельно допустимая норма содержания продуктов окисления и полимеризации в фритюрных жирах не должна превышать 1%.

Библиографический список

1. Каменок А.К. Гидратация растительного масла. М., «Престиж», 2011 г.289с.
2. Сысков К.И., Королёв Ю.Г. Растительное масло. М., «Высшая школа», 2009 г.342с.

Информация об авторе:

Козлова Е.А. – студент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

Научный руководитель:

Нелюбина Е.Г. – кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

УДК 664.8

Кулыгова А.В.
МБУ «Лицей №67» г.о. Тольятти, Россия

Какую роль играет шоколад в нашей жизни?

Аннотация: данная статья посвящена исследованию пользы и вреда шоколада. На предпосылке проведенных опытов, была доказана выгода шоколада, а также доказано вредное воздействие добавок, входящих в нынешние кондитерские изделия.

Ключевые слова: шоколад, опрос о пользе шоколада, исследование шоколада, польза шоколада, вред шоколада.

Kulygova A.V.

What role does chocolate play in our life?

Abstract: this article is devoted to the study of the benefits and harms of chocolate. On the basis of the experiments carried out, the benefits of chocolate have been proven, as well as the harmful effects of the additives included in the current confectionery.

Key words: chocolate, survey on the benefits of chocolate, chocolate research, the benefits of chocolate, the harm of chocolate.

Наверное, каждый человек задумывался вреден ли шоколад нашему организму или же наоборот полезен? Люди так и не пришли к единому мнению.

Врачи считают, что употребление нескольких кусочков шоколада в течении дня помогают избежать некоторые болезни. К тому же, шоколад-вкусное лекарство, в отличии от большинства. Он также может поднимать настроение, нормализует сердечно-сосудистую систему, а также помогает снять стресс. Именно поэтому большинство студентов или учеников перед экзаменом кушают шоколад, для того чтобы снять тревожность.

Но не все согласны с такими выводами. Ученые считают по-другому. Они проводили несколько исследований, которые доказали вред шоколада. Например, развитие кариеса, ожирение, тошноту, изжогу, а также головную боль и многое другое.

Я решила разобраться с этим вопросом. Для этого я провела опрос среди обучающихся моей школы. В нем приняли участие 62 человека. Самый главный вопрос «Любите ли вы шоколад?», на что 95,2% ответили да. Осталось только выяснить, какую роль играет шоколад в нашей жизни.

В состав каждого шоколада должно входить: какао-бобы, масло какао и сахар. Я провела опыты на наличие этих ингредиентов в таких марках шоколада: «Toblerone», «Milka», «Аленка».

Первым моим опытом было обнаружение в шоколаде масло какао-бобов. В фильтровальную бумагу я завернула образцы шоколада, так чтобы на ней остались кусочки шоколада. Затем в пипетку набрала перманганат калия и брызнула на кусочки шоколада. Я увидела, что он начал обесцвечиваться. Произошла окислительно-восстановительная реакция, в следствии чего образовался бурый осадок оксида марганца (IV). Из-за того, что кусочки стали обесцвечиваться, то в шоколаде есть масло какао-бобов. Это было обнаружено во всех образцах.

Вторым опытом было обнаружение сахарозы в шоколаде. Я взяла образцы шоколада и протерла в ступке, затем насыпали немного в пробирки. Дальше добавила воду и отфильтровала несколько раз. Потом к отфильтрованному раствору добавила гидроксид натрия и сульфат меди (II). Наблюдала окрашивание раствора в ярко синий цвет. Опыт доказывает, что в составе всех образцов есть сахароза.

По итогам своих опытов я могу сказать с уверенностью, эти три вида шоколада имеют хороший состав, а именно качественные ингредиенты.

В процессе своего исследования я выявила, что шоколад может приносить как пользу, так и вред. Результат будет зависеть от того, в какой мере вы его употребляете, а также по мере надобности и разрешению.

Таким образом, есть много различных доводов за и против употребления шоколада. Но только от человека зависит, есть его или не есть, и сколько.

Библиографический список

1. Петров М.Л. Непредельные карбоновые кислоты/ учебное пособие/Санкт-Петербург 2010. 321с.
2. Детская энциклопедия № 5. Шоколад. — 2002.С 12-17.

Информация об авторах:

Кулыгова А.В. – ученица МБУ «Лицей №67» г.о. Тольятти, Россия

Научный руководитель: Барынина Ю.С.- учитель химии, МБУ «Лицей №67» г.о. Тольятти, Россия

УДК 334.7

Кураев К.А.

МБОУ школа №101. Самарская область, г. Самара, Россия

Организация работы конно-спортивной секции в условиях городской среды

Аннотация: в данной статье рассматриваются вопросы, касающиеся содержания лошадей в условиях городской среды и организации занятий с лошадьми, как одного из способов поддержания здоровья людей и привлечение внимания к конному спорту.

Ключевые слова: городская среда, лошадь, верховая езда, здоровье.

Kuraev K.A.

The equestrian sports section in the urban environment

Abstract: this article discusses issues related to the maintenance of horses in an urban environment and the organization of classes with horses as one of the ways to maintain people's health and attract attention to equestrian sports.

Key words: urban environment, horse, horse riding, health.

В России все большую популярность набирают занятия конным спортом. Конный спорт всегда являлся популярным среди представителей аристократии. Но в последнее время данный вид спорта становится все более демократичным и доступным для большого количества людей.

Один час верховой езды заменяет час занятий бегом. А еще это отличная кардионагрузка, задействующая различные группы мышц. Не зря некоторыми специалистами применяется такой метод лечения, как иппотерапия, или реабилитация посредством адаптивной верховой езды.

Однако, организовать содержание лошадей и проведение занятий в современном городе достаточно сложно, так как эти животные требуют серьезного ухода и большого пространства для обеспечения их базовых потребностей.

В своей работе, на примере конно - спортивной секции «Ротейбл», находящейся в городе Самара, на улице Демократическая, я хочу рассказать о содержании лошадей в условиях городской среды и организации спортивных занятий.

Однажды, мы с родителями гуляли по лесу и случайно наткнулись на конюшню. Мы долго гладили лошадей, потом я первый раз сел на лошадь и понял, что это именно то, чем я хочу заниматься.

Лошади – животные, которые требуют много света и чистого воздуха. Поэтому наша конюшня высокая – потолки 4,5 метра, хорошо освещена и отлично проветривается. Двери в конюшню состоят из четырех частей, и верхняя открыта как можно чаще. Дверные коробки имеют 3 метра высоту и ширину 1.5 метра.

Езда на лошади оказывается благотворное влияние на здоровье человека.

Уже давно люди заметили значительные улучшения здоровья после контакта с лошадьми. Современная медицина во всём мире широко использует такой метод лечения и реабилитации, который называли иппотерапией.

Почему же это происходит? Для обычного здорового человека даже обычные конные прогулки, если они регулярны, значительно укрепляют мышцы всего тела. Во время езды на лошади, тело инстинктивно принимает положение, в котором будет удобно двигаться, и поэтому, стремясь удержать равновесие, тренируются мышцы спины и пресса, что способствует правильной и красивой осанке. Особые покачивающие движения при езде тренируют вестибулярный аппарат, лошадь часто двигается самопроизвольно, заставляя наездника использовать разные группы мышц, тем самым улучшается тонус мышц всего организма. Врачи настоятельно рекомендуют такие занятия для людей с нарушениями опорно—двигательной системы. [1]

Температура тела лошади на два градуса выше температуры тела человека, и этой небольшой разницы достаточно для прогревания всех мышц. По себе я заметил, что после занятий, у меня окрепли мышцы спины и ног.

Помимо развлекательных занятий, на базе клуба проводятся занятия по более углубленной спортивной подготовке. Занятия проводятся как со взрослыми людьми, так и с детьми.

Я начал заниматься в конно- спортивной секции с 2018 года. Сначала на первых занятиях я общался и ухаживал за разными лошадьми.

Конь, на котором я сейчас занимаюсь, появился в нашей конюшне летом 2020 года. Это орловский рысак белой, в серых яблоках, масти, возраст 8 лет, кличка Граф. Раньше он жил в деревне, умел ходить под седлом, но на этом все. Как только он у нас появился, с ним плотно занялся тренер - приучали к бегу на манеже, на корде, знакомили с препятствиями.

Граф очень умный и послушный конь, и поэтому, через пару месяцев, он уже был готов к занятиям с начинающими спортсменами. Сейчас мы с ним в основном рысим и начинаем учиться прыгать через невысокие препятствия. Но пока Граф работает только в манеже, к прогулкам, с неопытным всадником, он пока не готов.

Перед началом занятий меня научили уходу за лошадьми – кормежка, уборка конюшни, чистка животных.

Кормление. Сено для лошадей хранится в виде рулонов. От большого куска, мне приходится отделять часть сена при помощи вил. Далее при помощи тачки сено отвозится по конюшням. Также, два раза в день лошадям даю кашу из овса, которую готовит тренер. Очень важно не забывать о воде. В каждое стойло ставится по большому ведру с водой, и надо смотреть, достаточно ли коню воды, или нужно добавлять. [1]

Чистка стойла – не самое приятное занятие. При помощи лопаты, навоз и перепревшее сено я складываю в тачку и вывожу в сторону от конюшни. Там навоз складывается, а через какое-то время продается дачникам, так как это ценное удобрение.

Когда стойло чистое, начинаю готовить саму лошадь. При помощи щеток разных видов необходимо пройти все тело лошади. Особое внимание надо уделить спине и животу – местам, где будет крепиться седло. Хвост и грива расчесываются. Лошадям с длинной гривой плетут косы, чтобы волосы не мешали во время занятий. Этим у нас занимаются девочки.

После лошадь седлается и выводится в манеж. Если конь долго стоял, то его первым делом надо «погонять» на корде. Я пристегиваю лошадь на длинный повод и отпускаю побегать. Так конь скидывает лишнюю энергию, и через 10-15 минут готов к работе.

На практических занятиях основное внимание уделяется посадке, овладению навыкам управления лошадью в движении шагом, рысью, галопом при помощи шенкеля, повода, корпуса. Для укрепления посадки и развития равновесия проводится практика езды без стремян шагом, учебной и строевой рысью, галопом, а также выполнение гимнастических упражнений при езде на различных аллюрах. [2]

Первые занятия по верховой езде проводятся на лошади в движении по кругу на корде (длинный повод, на котором тренер держит коня). Около десяти первых занятий я, под присмотром тренера учился прямо и

правильно сидеть на лошади, держать повод, правильно ставить ноги в седле.

Только через пару месяцев, я стал самостоятельно ездить по манежу. К тому моменту, я уже уверенно сидел в седле и умел давать команды о повороте, начале движения, остановке.

Примерно через полгода мы перешли к езде рысью, еще через полгода – галоп. На рыси и галопе лошадь двигается достаточно быстро, и важно держать баланс. Необходимо в седле совершать движения вверх-вниз, ориентируясь на ритм скачущей лошади. Важно чувствовать эти движения, чтобы не повредить спину коня, и не вылететь из седла.

В последнее время я активно обучаюсь преодолению препятствий, пока совсем невысоких, порядка 30-40 сантиметров. Мой новый конь, орловский рысак Граф, еще достаточно молод, поэтому мы с ним учимся вместе.

Из своего опыта я могу назвать положительные стороны верховой езды:

- Профилактика сердечно - сосудистых заболеваний;
- Стабилизация нервной системы. Во время тренировок наездник должен быть собран и внимателен, регулярные занятия повышают стрессоустойчивость и нормализуют эмоциональный фон;
- Развитие координации движений, ведь главная задача – удержаться в седле без помощи рук. Бонус – улучшение осанки и проработка мышц пресса. [2]
- Общение с лошадьми воспитывает чувство ответственности, заботы, любви.
- Прогулки позволяют насладиться красотами природы и получить при этом эстетическое удовольствие.

Таким образом, конный спорт оказывает положительное воздействие на организм человека, но в то же время имеет свои недостатки. Если соблюдать технику безопасности и слушать советы тренера, то возможность получить травмы станет мала.

Библиографический список

1. Езда верховая // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
2. Больдт Х. Лошадь в выездке / Пер. с нем. — Дивово, 2002. — 115 с.; ил.

Информация об авторах:

Кураев К.А. – ученик МБОУ Школа №101 г.о. Самара, Россия

Научный руководитель:

Ухова С.В. - учитель биологии, МБОУ Школа №101 г.о. Самара, Россия

УДК 664.8.022.7

Нелюбина Е.Г.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Разработка рецептур фирменных блюд из мяса страуса

Аннотация: в работе описаны подходы к разработке фирменных блюд для ресторана из мяса страуса.

Ключевые слова: блюдо, рецептура, технология, акт отработки, сырье, фирменное блюдо, ресторан, мясо страуса.

Nelyubina E.G.

Development of recipes for signature dishes from ostrich meat

Abstract: the paper describes approaches to the development of signature dishes for a restaurant from meat dishes..

Key words: dish, recipe, technology, act of working off, raw material, signature dish, restaurant, ostrich meat.

Для разработки фирменных блюд для ресторана будем использовать мясо задней четвертины (окорок) страуса Эму.[1. 2] Предназначение фирменных блюд поражать воображение потребителя внешним видом, необычным вкусом. Для этого нами были разработаны рецептуры основных блюд: "Нежное мясо страуса в огне" и "Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри".

Рецептура фирменного блюда " Нежное мясо страуса в огне"

Далее рассмотрим ингредиенты, входящие в состав блюда "Нежное мясо страуса в огне".

Провести жилровку мяса окорока, нарезать на одинаковые кусочки массой 30 грамм. Затем мясо мариновать в красном сухом вине и оливковом масле с добавлением соли и перца черного молотого в течение 30 минут. Маринованное мясо нанизывается на шпажку, заворачиваем в фольгу и запекаем в духовом шкафу в течение 15 минут при температуре 210°C.

Готовое мясо страуса украшается веточкой тархуна, подается на тарелке политой коньяком.

При подаче посетителю коньяк поджигается. Соус сливочный подается отдельно.

Таблица 1 – Ингредиенты, входящие в состав блюда

Наименование	Использование	Требования к качеству
Мясо страуса без кости (окорок)	Нарезать на кубики 28-30 грамм, маринованное нанизывается на шпажку	Мясо жилованное, нарезано одинаковыми кусочками
Красное сухое вино	Для маринования мяса	Согласно ГОСТ
Оливковое масло	Для маринования мяса	Согласно ГОСТ
Соль	Для маринования мяса	Согласно ГОСТ
Перец черный молотый	Для маринования мяса	Согласно ГОСТ
Коньяк	Для подачи готового блюда	Согласно ГОСТ
Сливки 35%	Для приготовления соуса	Согласно ГОСТ
Зелень тархун (эстрагон)	Для приготовления соуса и украшения блюда	Согласно ГОСТ

Приготовление соуса: используются сливки 35% жирности (не сладкие), которые взбиваются на миксере с измельченным эстрагоном, подается соус отдельно в круглом соуснике.

Рецептура фирменного блюда "Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри"

Рассмотрим ингредиенты, входящие в состав блюда "Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри".

Таблица 2 – Ингредиенты, входящие в состав блюда

Наименование	Использование	Требования к качеству
Мясо страуса без кости (окорок)	Нарезать на кубики 28-30 грамм, маринованное нанизывается на шпажку	Мясо жилованное, нарезано одинаковыми кусочками
Красное сухое вино	Для приготовления соуса	Согласно ГОСТ
Оливковое масло	Обжарка	Согласно ГОСТ
Красный лук-репка	Для приготовления соуса	Согласно ГОСТ
Перец сладкий зеленый	Для приготовления соуса	Согласно ГОСТ
Текила	Для приготовления соуса	Согласно ГОСТ
Соль	Для маринования мяса	Согласно ГОСТ
Перец черный молотый	Для маринования мяса	Согласно ГОСТ
Перец чили	Для подачи готового блюда	Согласно ГОСТ
Сливки 35%	Для приготовления соуса	Согласно ГОСТ
Руколла свежая	Для приготовления соуса и украшения блюда	Согласно ГОСТ

Провести жиловку мяса окорока, нарезать на стейки массой 130 грамм. Затем мясо хорошо отбить, натереть солью и перцем и обжарить 3 минуты основным способом.

Нарезанные соломкой чили, сладкий перец, лук красный и нашинкованную руколу обжарить на оливковом масле 2 минуты в конце добавить сливки и текилу и кипятить пока соус не загустеет. Горячим соусом нарисовать узор на тарелке уложить стейк, подать со свежими помидорами черри и веточкой руколы.

Приготовление соуса: используются сливки 35% жирности (не сладкие), которые взбиваются на миксере с измельченным эстрагоном, подается соус отдельно в круглом соуснике.

Разработка технико-технологических карт на новые блюда

Разработка технико-технологических карт осуществляется на основании проведенных опытов (всего 3), за норматив закладки сырья и конечного результата (выхода блюда) берется средне-арифметическое число от трех опытов.

Таблица 3 – Опыт 1 ("Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости (окорок)	182	180
Красное сухое вино	5	5
Оливковое масло	5	5
Красный лук-репка	7	5
Перец сладкий зеленый	14	10
Текила	5	5
Соль	0,05	0,05
Перец черный молотый	0,02	0,02
Перец чили	5	2
Сливки 35%	10	10
Руколла свежая	6	5
Помидора черри свежая	30	25

Масса нетто набора продуктов (в граммах) - 227,07

Масса полуфабриката (в граммах) - 180

Производственные потери - 0,8%

Масса готового блюда в горячем состоянии (в граммах) - 103/33/25

Масса готового блюда в остывшем состоянии (в граммах) - 100/29/25

Потери при тепловой обработке - 42,7%

Выход блюда (г) –**103/33/25** (1 порция)

Таблица 4 – Опыт 2 ("Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости	182	180

(окорок)		
Красное сухое вино	5	5
Оливковое масло	5	5
Красный лук-репка	7	5
Перец сладкий зеленый	14	10
Текила	5	5
Соль	0,05	0,05
Перец черный молотый	0,02	0,02
Перец чилли	5	2
Сливки 35%	10	10
Руколла свежая	6	5
Помидора черри свежая	30	25

Масса нетто набора продуктов (в граммах) - 227,07

Масса полуфабриката (в граммах) - 180

Производственные потери - 0,8%

Масса готового блюда в горячем состоянии (в граммах) - 109/32/25

Масса готового блюда в остывшем состоянии (в граммах) - 106/30/25

Потери при тепловой обработке - 40%

Выход блюда (г) – **109/32/25** (1 порция)

Таблица 5 – Опыт 3 ("Пьяный страусинный стейк с рукотой и помидорами черри")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости (окорок)	182	180
Красное сухое вино	5	5
Оливковое масло	5	5
Красный лук-репка	7	5
Перец сладкий зеленый	14	10
Текила	5	5
Соль	0,05	0,05
Перец черный молотый	0,02	0,02
Перец чилли	5	2
Сливки 35%	10	10
Руколла свежая	6	5
Помидора черри свежая	30	25

Масса нетто набора продуктов (в граммах) - 227,07

Масса полуфабриката (в граммах) - 180

Производственные потери - 0,8%

Масса готового блюда в горячем состоянии (в граммах) - 101/32/25

Масса готового блюда в остывшем состоянии (в граммах) - 98/29/25

Потери при тепловой обработке - 44%

Выход блюда (г) –**101/29/25** (1 порция)

Таблица 6 – Среднее значение ("Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости (окорок)	182	180
Красное сухое вино	5	5
Оливковое масло	5	5
Красный лук-репка	7	5
Перец сладкий зеленый	14	10
Текила	5	5
Соль	0,05	0,05
Перец черный молотый	0,02	0,02
Перец чилли	5	2
Сливки 35%	10	10
Руколла свежая	6	5
Помидора черри свежая	30	25
Выход среднее значение:		104,3/32,3/25

Выход блюда "Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри" (с учетом проведения бракеража готовой продукции) 100/30/25.

Таблица 7 – Опыт 1 ("Нежное мясо страуса в огне")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости (окорок)	182	180
Красное сухое вино	10	10
Оливковое масло	5	5
Соль	0,06	0,06
Перец черный молотый	0,05	0,05
Коньяк	7	7
Сливки 35%	50	50
Зелень тархун (эстрагон)	4	3

Масса нетто набора продуктов (в граммах) - 225,11

Производственные потери - 0,9%

Масса готового блюда в горячем состоянии (в граммах) - 102/52

Масса готового блюда в остывшем состоянии (в граммах) - 100/51

Потери при тепловой обработке - 44%

Выход блюда (г) –**102/52** (1 порция)

Таблица 8 – Опыт 2 ("Нежное мясо страуса в огне")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости (окорок)	182	180
Красное сухое вино	10	10
Оливковое масло	5	5
Соль	0,06	0,06
Перец черный молотый	0,05	0,05
Коньяк	7	7
Сливки 35%	50	50
Зелень тархун (эстрагон)	4	3

Масса нетто набора продуктов (в граммах) - 225,11

Масса полуфабриката (в граммах) - 180

Производственные потери - 0,9%

Масса готового блюда в горячем состоянии (в граммах) - 106/51

Масса готового блюда в остывшем состоянии (в граммах) - 103/49

Потери при тепловой обработке - 42,2%

Выход блюда (г) –**106/51** (1порция)

Таблица 9 – Опыт 3 ("Нежное мясо страуса в огне")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости (окорок)	182	180
Красное сухое вино	10	10
Оливковое масло	5	5
Соль	0,06	0,06
Перец черный молотый	0,05	0,05
Коньяк	7	7
Сливки 35%	50	50
Зелень тархун (эстрагон)	4	3

Масса нетто набора продуктов (в граммах) - 225,11

Масса полуфабриката (в граммах) - 180

Производственные потери - 0,9%

Масса готового блюда в горячем состоянии (в граммах) - 108/55

Масса готового блюда в остывшем состоянии (в граммах) - 104/54

Потери при тепловой обработке - 40%

Выход блюда (г) –**108/55** (1порция)

Таблица 10 – Среднее значение ("Нежное мясо страуса в огне")

Наименование продукта, сырья	Масса брутто по рецептуре	Масса нетто по рецептуре
Мясо страуса без кости (окорок)	182	180
Красное сухое вино	10	10
Оливковое масло	5	5
Соль	0,06	0,06
Перец черный молотый	0,05	0,05
Коньяк	7	7
Сливки 35%	50	50
Зелень тархун (эстрагон)	4	3
Выход среднее значение:		105,3/52,7

В данном случае, при отработке блюда "Нежное мясо страуса в огне" нами, так же, как и в первом случае были соблюдены нормы включающие бракераж готовой продукции. Выход блюда 100/50.

При отработке рецептуры фирменных блюд для ресторана использовано сырье и продукты, прошедшие механическую обработку. Отработку проекта рецептуры и технологии проводили на небольших партиях, из расчета получения готовой продукции составлен акт отработки рецептуры фирменного блюда и технологии приготовления.

На основании проведенных исследований и полученных данных, нами были разработаны рецептуры горячих блюд "Пьяный страусиный стейк с руколлой и помидорами черри" и "Нежное мясо страуса в огне", рассчитана их пищевая и энергетическая ценность.

Библиографический список

1. Артёмова Е.Н. Основы технологии продукции общественного питания: учеб.пособие.-2-е изд., перераб. и доп.-М.:КНОРУС, 2015.
2. Васюкова А.Т., Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания: учеб.пособие.-2-е изд.-М. :Дашков и К, 2014.

Информация об авторе:

Нелюбина Е.Г. – кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

УДК 664.8.022.7

Нелюбина Е.Г.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Определение оптимального времени запекания мяса страуса

Аннотация: в работе приведен сравнительный анализ двух процессов тепловой обработки продуктов – запекание и жарка; а также описаны рекомендации по приготовлению мяса страуса при использовании процесса запекания.

Ключевые слова: запекание, жарка, температура, тепловые процессы, мясо страуса, время.

Nelyubina E.G.

Determination of the optimal roasting time for ostrich meat

Abstract: the paper presents a comparative analysis of two processes of heat treatment of products - baking and frying; as well as recommendations for cooking ostrich meat when using the baking process.

Key words: baking, frying, temperature, thermal processes, ostrich meat, time.

Жарка проводится обычно на открытом огне и используется для приготовления цельных продуктов, таких как мясо, овощи и т. д. При жарке используется непрямой жар и сухой воздух для равномерного приготовления пищи, и главная цель — приготовить хрустящее карамелизированное блюдо.

Запекание обычно производится в замкнутом пространстве. Продукты, которые не являются цельными по структуре, или ингредиенты, которые должны быть объединены вместе, чтобы приготовить новое блюдо, выпекаются. С запеканием ваша цель, как правило, заключается в том, чтобы в итоге получить прочную структуру.

Жарка и запекание используют сухое тепло для правильного приготовления пищи. Жарка производится путем приготовления пищи непосредственно в присутствии тепла.[1, 2]

В течение долгого времени жарка пищи означала приготовление пищи в присутствии открытого огня по умолчанию. В настоящее время обжаривание можно проводить и в духовке.

С другой стороны, при выпечке для приготовления пищи используется сухой воздух, но не используется прямое воздействие тепла. Выпекание обычно производится в духовке или на любой закрытой

поверхности нагрева. Обжарка может быть сделана без покрытия, тогда как выпекание обычно делается в закрытой посуде. [1, 2]

Температура, используемая для этих двух различных методов, варьируется в значительной степени. Жарка обычно проводится при достаточно высокой температуре, где-то между 150-200 °С.

Однако, поскольку постоянная жарка на высокой пище может привести к неполному прожариванию некоторых продуктов, рекомендуется поджаривать на среднем огне и время от времени повышать температуру, чтобы на блюде была приятная хрустящая кожица.

Жарка обычно производят для пищи, которая является цельной по структуре. Например, мясо, овощи. Эти продукты являются законченными и не должны быть объединены во что-то еще полностью. Жарка просто придает им приятный вкус и карамелизует их.

С другой стороны, выпечка используется для объединения множества различных ингредиентов в одно целое. Например, когда вы выпекаете торт, вы смешиваете яйцо, сахар, муку, разрыхлитель, всю жидкость или порошковую структуру — и превращаете в твердую пищу.

То же самое касается выпечки рыбы — вы наполняете рыбу овощами или другими ингредиентами и запекаете их все вместе, чтобы получить однородное блюдо.

Во время жарки пища подвергается прямому нагреву, поэтому происходит значительная потеря воды. Чтобы еда не сгорела, перед приготовлением добавляется масло.

Обычно это делается путем равномерного смазывания маслом поверхности посуды и самой пищи перед ее нагреванием. Это помогает не дать пище гореть, а также получить на ней красивую жареную кожу.

Напротив, многие продукты, которые выпекаются, не требуют дополнительного источника масла. Во время выпечки внутренний жир защищает пищу от чрезмерного высыхания и помогает поддерживать хороший уровень влажности.

Есть разница в конечных результатах тоже. Жарка обычно приводит к тому, что пища получается красивой и хрустящей снаружи, при этом она остается мягкой, но не слишком нежной в середине. Выпечка включает в себя получение большого количества ингредиентов для получения прочной, однородной структуры, при которой многие исходные структуры полностью исключаются.

Хотя это общие различия, может быть довольно много исключений. Например, выпечка не всегда может выполняться в замкнутом пространстве.

Во многих печах нет даже разных вариантов жарки и выпекания, поэтому вам просто нужно полагаться на настройки температуры. В других случаях обжаривание при температуре 200 градусов и выпекание при той же температуре может даже дать те же результаты.

Хотя выпечка и жарка иногда используются взаимозаменяемо, и некоторые продукты могут быть как запеченными, так и жареными.

Для проведения органолептического исследования жилованного мяса страуса в количестве 1 кг подвергли запеканию в фольге в духовом шкафу, обжарке основным способом.

Таблица 1 – Определение оптимального времени запекания мяса страуса

Наименование	Время запекания 20 мин	Время запекания 30 мин	Время запекания 40 мин
Мясо окорока жилованное нарезанное на порционные куски массой 150 г	Внешний вид - мясо в собственном соку Цвет - серый Запах - мясной Консистенция - жесткая Вкус - мясной	Внешний вид - мясо в собственном соку Цвет - серый Запах - мясной Консистенция - жестковатая Вкус - мяса страуса	Внешний вид - запеченное по краям Цвет - серый Запах - мясной Консистенция - мягкая, сочная Вкус - мяса страуса

Таблица 2 – Определение оптимального времени жарки мяса страуса основным способом

Наименование	Время обжарки 3 мин	Время обжарки 5 мин	Время обжарки 8 мин
Мясо окорока жилованное нарезанное на порционные куски массой 100 г (Предварительно отбитое)	Внешний вид - нет корочки Цвет - серый Запах - мясной Консистенция - жесткая	Внешний вид - нет корочки Цвет - серый Запах - мясной Консистенция - жестковатая Вкус- мяса страуса	Внешний вид - ароматная корочка Цвет - серый Запах - мясной Консистенция - мягкая, сочная Вкус- мяса страуса

Согласно проведенных пробных исследований мяса страуса Эму (запекание, жарка), были получены результаты путем органолептического анализа. Оптимальное время запекания порционных кусков в фольге – 40 минут, жарки (основным способом) – 8 минут.

Технологические свойства исследуемого мяса страуса дают положительную оценку для дальнейшего его использования в приготовлении блюд.

Библиографический список

1. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. - М.: Колос, 2011.
2. Горлов И.Ф., Продукт для диетического питания с использованием мяса Эму/ И.Ф. Горлов, А.В., Л.И. Федосова // Птица и птицепродукты. -2006.-№1.-С.44-45.

Информация об авторе:

Нелюбина Е.Г. – кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

УДК 664.8.022.7

Овакимян С.Л.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Разработка рецептуры десерта на основе плодов шиповника

Аннотация: в работе описан технологический подход к изменению рецептуры поражённого «Картошка» на основе добавления измельченных плодов шиповника.

Ключевые слова: десерт, пирожное, плоды шиповника, рецептура, технология приготовления.

Ovakimyan S.L.

Development of a dessert recipe based on rose hips

Abstract: the paper describes a technological approach to changing the recipe of the affected "Potato" based on the addition of crushed rose hips.

Key words: dessert, cake, rose hips, recipe, cooking technology.

Несмотря на то, что мучные кондитерские изделия приносят положительные эмоции человеку, они очень калорийны, в них большое содержание жира, сахара, яиц. Но основную часть энергии человек черпает, как раз из высококалорийных мучных изделий.[1, 2]

Передо мною стояла задача разработать технологию производства мучных кондитерских изделий, которые одержали бы пониженную калорийность.

К традиционной рецептуре пирожного «Капитошка» были добавлены такие добавки как высушенные и измельченные плоды шиповника.



Рисунок 1. Внешний вид высушенных плодов шиповника



Рисунок 2. Внешний вид измельченных плодов шиповника.

Высушенные плоды шиповника по количественному содержанию (пектиновые вещества, органические кислоты, флаволовые глюкозиды, кемпферол и кверцетин, пигменты ликопин и рубиксантин) и разнообразию витаминов (Витамин С, каротин, витамины группы В, К, Р) значительно превосходят другие растения. Минеральные соединения насчитывают 10 элементов, среди которых внушительное место занимают молибден и медь, также в наличии железо, кальций, фосфор, марганец, калий и другие. Отмечается большая концентрация яблочной и лимонной кислоты.

Само пирожное может быть разной формой (например, с гладкой поверхностью, в виде ежиков, в виде шариков, прямоугольные) и с разной начинкой (с заварным кремом, с орехами, с шоколадным маслом, с несквиком), и из разных ингредиентов (сгущение молоко, шоколада, печенья, из детской смеси, из вафель).

Необходимые ингредиенты:

- бисквитные крошки;
- сливочное масло;
- сгущённое молоко;
- какао;
- плоды шиповника;

Крошковой полуфабрикат изготавливают путем приготовления бисквитного теста, формовании и выпечки.

Бисквитное готовят путем сбивания в сбивальной машине сахарного песка с меланжем в течение 20-25 мин., последующего добавления хорошо измельченной на вальцовочной машине или машине типа мясорубки, остальных ингредиентов, предусмотренной рецептурой, и сбивания в течение 40-60 мин., после добавляют муку и еще перемешивают в течении

1 мин., с получением готового равномерно перемешенного теста без комочков с влажностью 30-32%, а формование происходит путем раскладывания готового теста в формы, смазанные жиром. Крошку, входящую в состав полуфабрикатов, получают из обрезков бисквитных пирожных и тортов без отделки, кексов. Выпечку отформованного теста осуществляют при температуре 170-200⁰С в течение 75-80 мин., после чего готовый полуфабрикат подвергают выстойке не менее 8 ч, а затем готовый полуфабрикат с влажностью 24,0±4,0% подают на измельчение.

К бисквитной крошке 95% добавляют сгущенное молоко 35%, масло сливочное 25%, какао 13% перемешивают до состояния пластичной массы. Вводят высушенные плоды шиповника 5% до конца вымешивания компонентов за 20-30 мин., предварительно растворив и подогрев до 45-55⁰С) сливочное масло.

Из приготовленной массы формируют удлиненные изделия, обкатывают их в смеси какао и выкладывают в гофрированные бумажные капсулы.

В работе мы добились, что при помощи обогатителей в основе которых легли пищевые волокна, в виде высушенных плодов шиповника снижение калорийности изделия. Если изначально пирожное «Капитошка» содержало 446,8 ккал, то под конец исследования стало содержать 428,7 ккал.

Да это не большое изменение, но зато оно есть, и для кого-то это будет полезно. Например, для людей, которые постоянно считают съеденные калории за весь прожитый день, и не желающие пробегать лишних 20 минут на тренажере в спортивном зале; или для кто, постоянно сидит на диетах, и не может себе отказать, хотя бы изредка, полакомиться, не смотря ни на что, любимым пирожным.

Думаю, они останутся довольны такой новостью, что их пирожное из своего детства, снизил пищевую ценность, калорийность, но остался всё таким же вкусным, привлекательным, в неизменном виде.

Библиографический список

1. Бутейкис Н.Г., Жукова А.А. Технология приготовления мучных кондитерских изделий. М. 2011. 238с.
2. Герасимова В.Г. Сырьё и материалы кондитерского производства: М.,: Пищевая промышленность. 2017. 311с.

Овакимян С.Л. – студент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Дмитровград, Россия

Научный руководитель:

Нелюбина Е.Г. – кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Дмитровград, Россия

УДК 664.8.022.7

Хоровинников Д.С.

*Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», Димитровград, Россия*

Сравнительная характеристика крупы маш и нута

Аннотация: в работе дана сравнительная характеристика двух круп маш и нута. Описаны их пищевые свойства и основные рекомендации по использованию в питании.

Ключевые слова: маш, нут, свойства, пищевая ценность, биологическая ценность, приготовление.

Khorovinnikov D.S.

Comparative characteristics of mung bean and chickpeas

Abstract: the paper gives a comparative description of two mung beans and chickpeas. Their nutritional properties and basic recommendations for use in nutrition are described..

Key words: mung bean, chickpeas, properties, nutritional value, biological value, cooking.

В последние годы отечественные рынки и магазины предлагают потребителю экзотические продукты: орехи, фрукты и овощи, разнообразные злаки и прочее. Сегодня поговорим о бобовых с такими названиями, как нут и маш.[1]

Польза масличных культур, к которым относят бобовые растения, известна давно. Особенно ценят их вегетарианцы за возможность пополнять запасы белка в организме. Несмотря на общую принадлежность к бобовым культурам, нут и маш несколько отличаются в ботаническом описании (рисунок 1).



Рисунок 1. Внешний вид растений и плодов

Химический состав обоих продуктов практически не отличается — оба содержат в незначительном количестве жирные Омега-3 и Омега-6 кислоты, полезные для организма.

На вкус варёный нут напоминает горох с примесью орехового масла. Сырые пророщенные бобы похожи на лесные орешки. Маш в пророщенном виде обладает вкусом, близким к молодому зелёному горошку. Его зёрна такие же сочные. В варёном виде структура семян становится кремовой, похожей на пюре из фасоли с ореховым послевкусием.

Учитывая практически одинаковый состав обоих продуктов, с уверенностью можно сказать, что их полезные свойства идентичны. Так же, как и остальные бобовые — чечевица, фасоль, бобы, горох и соя, эти культуры являются источником белка высокого качества. Блюда из нута и маша наполняют организм энергией, что особенно полезно для спортсменов или людей с тяжёлой физической работой.

В восточных странах из нутовой муки делают специальные мази, которыми лечат ожоги, чесотку и кожные воспаления. Бобовые нормализуют уровень глюкозы и холестерина в крови, помогая диабетикам. Калий и магний поддерживают работу сердечной мышцы. Железо в составе продуктов предотвращает анемию, участвует в выработке эритроцитов. Витамины группы В и РР являются основными участниками кроветворения.

Наличие клетчатки в растительном продукте помогает процессам пищеварения, очищения организма от непереваренных остатков пищи, шлаков и токсинов. Бобы позитивно влияют на микрофлору желудка и кишечника, регулируя секрецию желудочного сока. Несмотря на высокую калорийность, с употреблением блюд из нута и маша можно похудеть, поскольку насыщение возможно от малой порции.

Бобы, особенно пророщенные, стимулируют работу головного мозга, улучшают функцию памяти, концентрацию внимания. Полезны оба продукта и для ЦНС: благодаря витаминам и минералам укрепляются нейронные связи нервных клеток, нормализуется сон, проходит состояние тревожности.

Особых противопоказаний к употреблению бобовых культур нет, кроме аллергии. С осторожностью и желательно после консультации с лечащим врачом нужно употреблять их пациентам с болезнью крови, подагрой. Чтобы исключить дискомфорт и проблемы с пищеварением,

после приёма блюд из нута или маша не желательно есть что-либо в течение 4 часов.

Нут готовится долго: перед тем как делать какое-либо блюдо, его нужно вымочить около 10–12 часов. После этого турецкий горох варят ещё 1,5–2 часа до мягкости, а уже потом можно делать пюре или пасту, подавать в качестве гарнира. Горох варят и тушат, жарят в кляре и консервируют, перемалывают в муку для выпечки, добавляют в супы. Кроме этого, его проращивают и добавляют в различные витаминные блюда вегетарианской кухни.

Самые популярные закуски из нута — хумус и фалафель, варианты пасты с разными специями и компонентами. Отличие в приготовлении маша существенное: его не нужно замачивать — через 40–50 минут после термической обработки он будет готов. Маш также является ингредиентом многих первых и вторых блюд, салатов и закусок. В кулинарии используют и муку из маша, и крахмал.

Что касается пищевых и кулинарных качеств, то нут и маш практически одинаковы. Небольшая разница между культурами существует в ботаническом описании, но пользу организму они приносят одинаковую, поэтому употреблять их однозначно нужно.

Библиографический список

1. Бессонова, Л.П. Моделирование рецептур многокомпонентных продуктов питания / Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. Москва, 2008. - №10. – С. 70-73.

Информация об авторе:

Хоровинников Д.С. – студент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

Научный руководитель:

Нелюбина Е.Г. – кандидат педагогических наук, доцент, Поволжский казачий институт управления и пищевых технологий (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Димитровград, Россия

УДК: 712.00

Хайруллин М. Ф., Воробьев Д. И., Березняковский В. С.

*Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского,
Москва, Россия*

Формирование системы «Комфортная городская среда»: региональный аспект

Аннотация: В статье описывается целевая программа, целью которой является повышение качества и комфортности городской среды на территории Ульяновской области, анализируются целевые индикаторы программы.

Ключевые слова: благоустройство, пространство, городская среда, территория, экономика города

«Комфортная городская среда» как федеральный проект ставит собой основной целью создание и гарантирование системного развития новейшей городской инфраструктуры и облагораживания. Обеспечение условий для комплексного улучшения уровня качества и комфорта городских пространств по всей территории РФ с помощью проведения ежегодных мероприятий по созданию инновационной комфортной городской среды в регионах России – является основной деятельностью уполномоченных по проекту [5].

Проект предполагает системный подход к городской среде, который включает в себя несколько составляющих (рисунок 1).

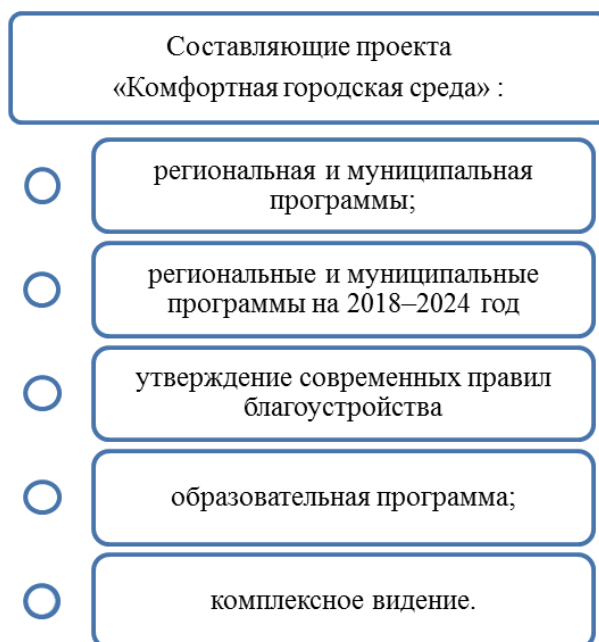


Рисунок 1 – Перечень составляющих проекта «Комфортная городская среда»

В целях реализации приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» в Ульяновской области реализуется государственная программа «Формирование комфортной городской среды в

Ульяновской области» на 2020-2024 гг., утвержденная постановлением Правительства Ульяновской области от 14 ноября 2019 года N 26/574-П) [6].

В данной программе определена цель: повышение качества и комфортности городской среды на территории Ульяновской области.

В программе определены следующие целевые индикаторы:

- количество благоустроенных дворовых территорий многоквартирных домов;
- доля благоустроенных дворовых территорий в общем количестве дворовых территорий многоквартирных домов, расположенных в границах поселений и городских округов Ульяновской области;
- количество благоустроенных территорий общего пользования поселений и городских округов Ульяновской области;
- доля благоустроенных территорий общего пользования поселений и городских округов Ульяновской области в общем количестве таких территорий;
- доля населения, проживающего в жилищном фонде с благоустроенными дворовыми территориями;
- площадь благоустроенных территорий общего пользования, приходящихся на одного жителя поселения или городского округа Ульяновской области;
- количество направленных на конкурс проектов лучших реализованных практик по благоустройству общественных территорий;
- количество получателей субсидий (грантов) - победителей конкурсов, проводимых с целью повышения качества благоустройства;
- количество проведенных форумов, обучающих семинаров и «круглых столов» по вопросам благоустройства территорий поселений и городских округов Ульяновской области;
- количество мероприятий, проведенных с целью информационного освещения реализации мероприятий государственной программы;
- количество восстановленных воинских захоронений;
- количество имен погибших при защите Отечества, нанесенных на мемориальные сооружения воинских захоронений по месту захоронения;
- доля граждан, принявших участие в решении вопросов развития городской среды, от общего количества граждан в возрасте от 14 лет, проживающих в городах Ульяновской области;
- количество городов с благоприятной городской средой;
- доля объема закупок оборудования, имеющего российское происхождение, в том числе оборудования, закупаемого при выполнении работ, в общем объеме оборудования, закупленного в рамках реализации мероприятий государственной программы Ульяновской области "Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области";

- количество реализованных проектов победителей Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды в малых городах и исторических поселениях;

- индекс качества городской среды;

- доля городов с благоприятной городской средой в общем количестве городов (индекс качества городской среды - выше 50%) [6].

В результате реализации государственной программы планируется:

- повышение уровня благоустроенности дворовых территорий многоквартирных домов;

- повышение уровня благоустроенности территорий общего пользования поселений и городских округов Ульяновской области;

- увеличение доли граждан, принявших участие в решении вопросов развития городской среды, в общем числе граждан в возрасте 14 лет и старше, проживающих на территории Ульяновской области;

- прирост среднего индекса качества городской среды по отношению к 2019 году.

Программой предусмотрено благоустройство территорий общего пользования поселений и городских округов Ульяновской области, нуждающихся в благоустройстве. По итогам проведения инвентаризации дворовых территорий многоквартирных домов и территорий общего пользования поселений и городских округов Ульяновской области установлено число территорий, нуждающихся в благоустройстве составляет 3338 дворовых территории и 326 территорий общего пользования [6].

Участники регионального проекта «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» представлены в приложении В.

Планируемые объемы финансирования мероприятий в рамках реализации программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» на 2020-2024 годы представлены в таблице 1 [6].

Таблица 1 – Планируемый объем финансирования мероприятий, предусмотренных программой «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» на 2020-2024 годы

Год	Планируемый объем финансирования, тыс. руб.		
	Всего	Федеральный бюджет	Областной бюджет
1	2	3	4
2020	431453,7	348420,9	83032,8
2021	742965,2	478561,6	264403,6
2022	460604,0	371624,3	88979,7
2023	543347,6	319467,2	223880,4
2024	578941,9	354963,6	223978,3
Всего	2757312,4	1873037,6	884274,8

Общий объем бюджетных ассигнований областного бюджета на финансовое обеспечение реализации государственной программы составляет 2757312,4 тыс. рублей, из них:

- 884274,8 тыс. рублей - за счет бюджетных ассигнований областного бюджета Ульяновской области;

- 1873037,6 тыс. рублей - за счет бюджетных ассигнований областного бюджета Ульяновской области, источником которых являются субсидии из федерального бюджета.

Примерные объемы финансирования производятся за счет бюджетов двух уровней и предусмотрены до 2024 года. Процентное соотношение планируемых объемов финансирования представлено на рисунке 2.

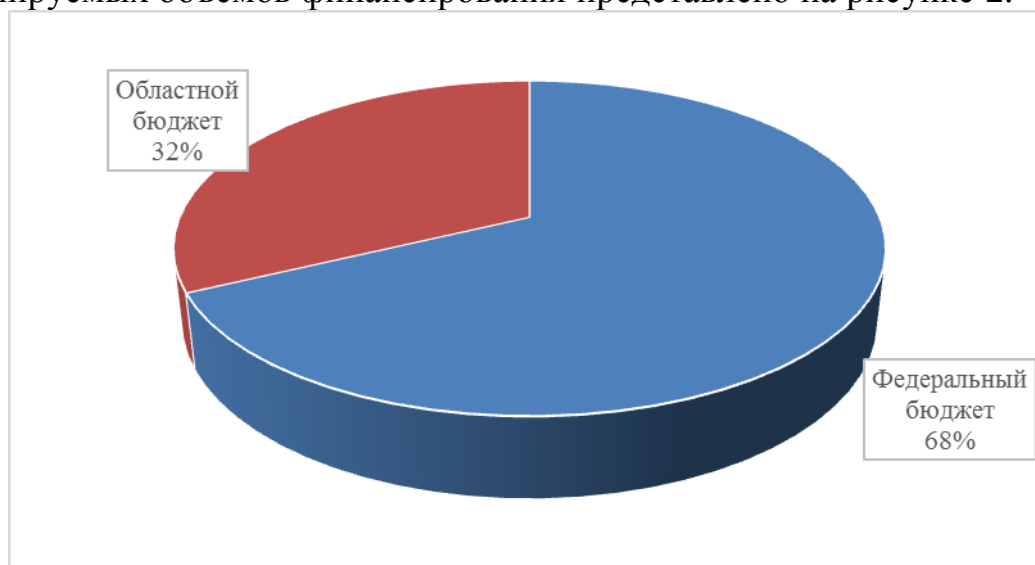


Рисунок 2 – Планируемый объем финансирования программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» на 2020-2024 годы

Больше половины планируемого объема финансирования (68%) приходится на федеральный бюджет. Доля региона составляет – 32%.

Размер субсидий, предоставляемый регионам из федерального бюджета на поддержку государственных и муниципальных программ по городской среде будет зависеть от достижения ими показателей индекса качества городской среды.

Целью этого индекса является оценивание городов, его анализ, выделение пространств, которые больше других нуждаются в реконструкции [6]. Индекс формируется Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ. Результаты формирования Индекса используются в реализации положений Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», национального проекта «Жилье и городская среда», в том числе для определения размера субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку государственных программ субъектов

Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды.

В системе оценивания качества городской среды присутствует 6 индикаторов (рисунок 3), каждый из них делится еще на суммарно 120 критериев. Максимальное возможное значение индекса 360 баллов.

Индикаторы качества городской среды
• жилье и прилегающие пространства; • озелененные пространства; • улично-дорожная сеть; • общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства; • социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства; • общегородское пространство.

Рисунок 3 – Перечень индикаторов качества городской среды

Индекс качества городской среды — инструмент для оценки качества материальной городской среды и условий её формирования.

До 2020 года Ульяновская область по показателю индекса качества городской среды относилась к региону с неблагоприятной городской средой (рисунок 2.4) [3].

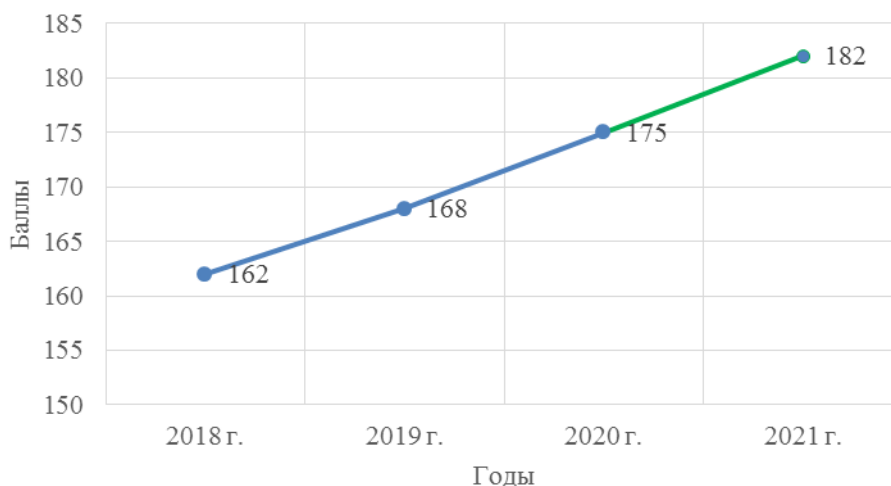


Рисунок 4 – Динамика индекса качества городской среды Ульяновской области на 2018-2021 годы

Индекс качества городской среды в Ульяновской области в 2021 году составил 182 балла, что на 12,3% выше, чем в 2018 году.

Города Российской Федерации разнообразны как по размеру, так и по климатическим условиям. Для учета этих особенностей и корректной

оценки все города делятся на группы. Ульяновск относится к крупным городам (население 250,0 тыс. чел. – 1,0 млн. чел.), Димитровград – к большим городам (население 100,0-250,0 тыс. чел.), Сенгилей, Новоульяновск, Инза, Барыш – к малым городам (население 25,0-50,0 тыс. чел.).

Динамика индекса качества городской среды, городов Ульяновской области представим в таблице 2 .

Таблица 2. - Динамика индекса качества городской среды городов Ульяновской области на 2018-2021 годы

Город	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Ульяновск	177	180	184	191
Димитровград	194	188	191	195
Сенгилей	132	161	174	178
Новоульяновск	167	170	180	178
Инза	145	146	158	171
Барыш	158	162	162	179

● город с неблагоприятной городской средой ● город с благоприятной городской средой

Согласно подсчетам индекса качества городской среды, уровень развития общегородского пространства Ульяновска на момент 2018 года составлял 33 балла, общая оценка - 177 баллов (из 360 возможных). Для сравнения: Казань – 190 баллов, Уфа - 179. В 2021 году оценка общегородского пространства Ульяновска увеличилась до 37 баллов, индекс качества городской среды составил 191 балл, город стал относиться к городам с благоприятной городской средой (таблица 3).

Таблица 3 - Динамика индекса качества городской среды г. Ульяновска на 2018-2021 годы

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Жилье и прилегающие пространства	40	45	42	42
Улично-дорожная сеть	28	26	27	26
Озелененные пространства	26	21	22	27
Общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства	24	27	27	28
Социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства	26	27	29	31
Общегородское пространство	33	34	37	37
Итого баллов	177	180	184	191

● набрано больше половины от максимального количества баллов ● набрано меньше половины от максимального количества баллов

Программой предусмотрено благоустройство дворов и общественных территорий (таблица 4) [6].

Таблица 4 - Планируемый объем работ, предусмотренный программой «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области»

Год	Дворовая территория, ед.	Общественная территория, ед.
1	2	3
2020	98	16
2021	127	28
2022	90	18

Мероприятия по благоустройству дворовых территорий многоквартирных домов осуществляются по двум перечням работ: минимальному и дополнительному (таблица 5).

Таблица 5 – Перечни работ, утвержденных в программе «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области»

Минимальный перечень работ	Дополнительный перечень работ
1. Ремонт дворовых проездов 2. Освещение дворовых территорий 3. Установка скамеек, урн	1. Озеленение территорий 2. Установка малых архитектурных форм 3. Оборудование детских и (или) спортивных площадок, автомобильных парковок и иные виды работ

Жители на общих собраниях выбирают наиболее подходящий для них вариант. Минимальный перечень проводится исключительно за счет бюджетных средств и содержит базовые работы по благоустройству. Дополнительный перечень работ более расширен и требует финансового или трудового участия жителей.

Проведем анализ эффективности реализации программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» на 2020-2024 годы по данным за 2020 и 2021 годы.

В 2020 году расходы, предусмотренные на реализацию госпрограммы, составили 431 453,68106 тыс. рублей, в том числе за счёт средств федерального бюджета – 348 325,18 тыс. рублей, за счёт средств областного бюджета – 83 128,51 тыс. рублей. Кроме того, для достижения целей и задач, установленных госпрограммой, были привлечены средства местных бюджетов в объёме 24 019,03 тыс. рублей.

В 2019 году объём финансирования составил 629 800,7 тыс. рублей. Таким образом, объём финансирования, направленный в 2020 году на реализацию госпрограммы, уменьшился на 31,49 % по сравнению с прошлым годом (на 198 347,02 тыс. рублей).

Средства, предусмотренные на реализацию мероприятий госпрограммы, освоены на 100 %.

В 2020 году в рамках реализации приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» на территории Ульяновской области завершены работы по благоустройству 16 общественных пространств и 99 дворовых территории (осуществлено благоустройство 1 дворовой территории на средства, образовавшиеся вследствие экономии от торгов).

В 2020 году три муниципальных образования («Барышский район», «Карсунский район» и «Сурский район») стали победителями Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды со сроком реализации проектов в 2021-2022 годах.

В рамках работ по комплексному благоустройству дворовых территорий и территорий общего пользования в муниципальном образовании «город Ульяновск» работы по благоустройству завершены в полном объеме.

На обеспечение мероприятия по реализации пилотного проекта по цифровизации городского хозяйства «Умный город» в бюджете Ульяновской области на 2020 год предусмотрено 1499,445 тыс. рублей. С муниципальным образованием «город Ульяновск» заключено соглашение на финансирование мероприятий в части внедрения передовых цифровых и инженерных решений, организационно-методических подходов и правовых моделей, применяемых для цифрового преобразования в области городского хозяйства.

По итогам реализации мероприятия госпрограммы «Выполнение восстановительных работ на территориях воинских захоронений и нанесение сведений о воинских званиях, именах и инициалах погибших при защите Отечества на мемориальные сооружения, установленные в границах воинских захоронений» проведено восстановление 18 воинских захоронений и нанесены 3 имени погибших при защите Отечества на мемориальные доски.

Госпрограммой на 2020 год установлены и достигнуты значения 11 из 13 целевых индикаторов.

Фактические значения 2 целевых индикаторов значительно превысили свои плановые значения:

- количество направленных на конкурс проектов лучших реализованных практик по благоустройству общественных территорий – 150 %;
- количество восстановленных воинских захоронений – 1800 %.

Степень достижения годовых значений целевых индикаторов составила 98,56 %.

Значения трех показателей ожидаемого эффекта достигнуты в полном объеме. Степень достижения годовых значений показателей ожидаемого эффекта составила 100 %.

Оценка эффективности реализации госпрограммы составила 96,8 %, что подтверждает эффективность использования финансовых средств областного бюджета. Степень эффективности характеризуется как «выше среднего уровня».

В 2021 году плановый объем финансирования государственной программы составил 742 965,2 тыс. руб. Фактический объем привлеченных средств составил 739 711,5 тыс. руб. (рисунок 5).

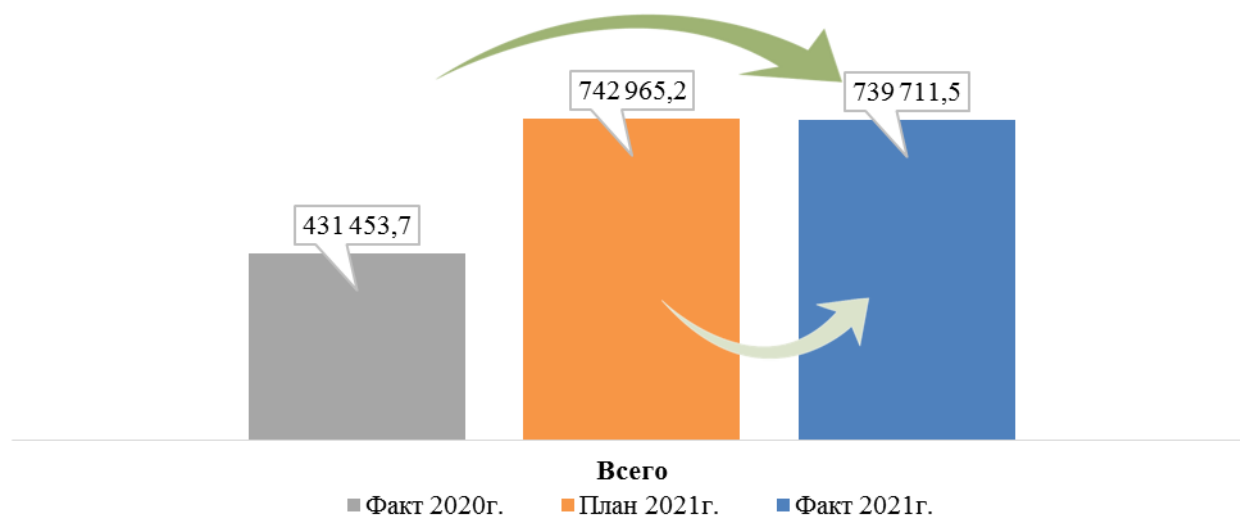


Рисунок 5 - Общий объем финансирования государственной программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» в 2020-2021 гг., тыс. рублей

Финансирование программы было осуществлено на 99,6%. Общий объем финансирования увеличился по сравнению с 2020 годом на 71,4%.

При этом в 2021 году за счет средств областного бюджета на реализацию государственной программы было выделено финансовых ресурсов в 3,2 раза больше по сравнению с 2020 годом (рисунок 6).

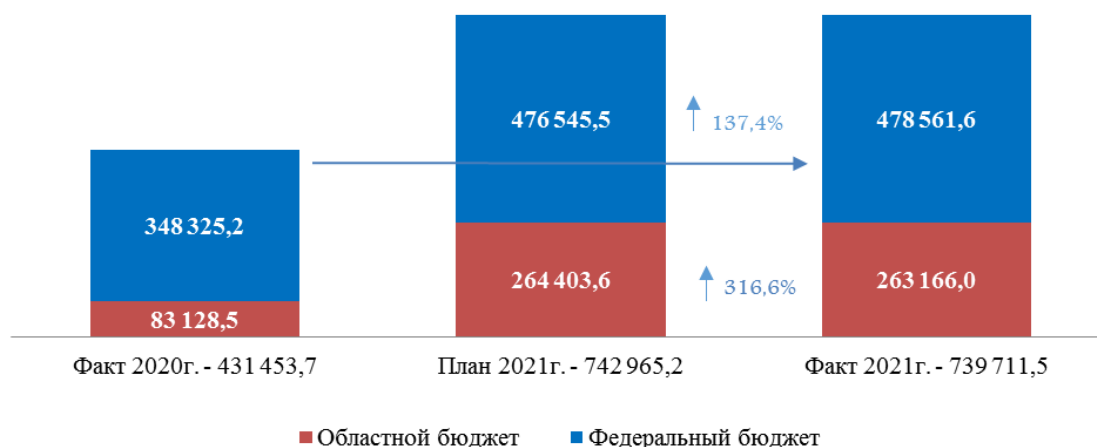


Рисунок 6 – Структура объема финансирования государственной программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» в 2020-2021 гг., тыс. рублей

В рамках реализации федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» на территории Ульяновской области в 2021 году благоустроена 21 территория общего пользования и 116 дворовых

территории. Выполнены работы по реализации проектов победителей Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды в малых городах и исторических поселениях в трёх муниципальных образованиях Ульяновской (пгт. Карсун, г. Барыш и пгт. Сурское).

В рамках, финансируемых из областного бюджета работ по благоустройству дворовых территорий, территорий общего пользования и территорий объектов социальной инфраструктуры выполнена работа на территории 19 муниципальных образований Ульяновской области, в том числе благоустроено 4 территории общего пользования, 11 дворовых территорий и 1 территория объекта социальной инфраструктуры.

С муниципальным образованием «город Ульяновск» заключено соглашение на финансирование мероприятий в части внедрения передовых цифровых и инженерных решений, организационно - методических подходов и правовых моделей, применяемых для цифрового преобразования в области городского хозяйства.

Степень достижения годовых значений целевых индикаторов составила 100,2%, что на 1,6% выше уровня 2020 года (98,6%). Значительное перевыполнение планового значения отмечено по целевому индикатору: количество мероприятий, проведённых с целью информационного освещения реализации мероприятий государственной программы, увеличилось на 21 штуку (170% от плана), что обусловлено проведением в 2021 году первого Всероссийского рейтингового голосования по выбору проектов благоустройства, подлежащих реализации в рамках федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жильё и городская среда».

Степень достижения годовых значений показателей ожидаемого результата составила 100%, что соответствует уровню 2020 года (таблица 6).

Таблица 6 – Динамика степени достижения показателей оценки эффективности реализации государственной программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» в 2020-2021 гг.

Показатель	2020 г.	2021 г.	Темп роста
Степень достижения плановых значений целевых индикаторов, %	98,6	100,2	101,6
Степень достижения показателя ожидаемого результата, %	100,0	100,0	-
Интегральная оценка эффективности реализации государственной программы, %	96,8	99,1	102,4
Степень эффективности реализации программы	выше среднего уровня	высокий уровень	-

По итогам проведённого мониторинга за 2021 год оценка эффективности реализации госпрограммы составила 99,1%, степень эффективности характеризуется как «высокий уровень».

В региональной государственной программе определены такие риски реализации как бюджетные, социальные, управленческие риски, которые могут оказать влияние на конечный результат реализации государственной программы. Мы полагаем, что приведен не полный состав рисков, отсутствует их качественная и количественная оценка (вероятность их наступления, влияние на результаты реализации госпрограммы, возможность управления рисками, минимизация и преодоление их последствий). Кроме того, отсутствует оценка уровня совокупного риска. Таким образом, реализуемая государственная программа не лишена недостатков.

Для рассмотрения проблемы эффективности реализации программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» на 2020-2024 годы проведем SWOT-анализ (таблица 6).

Таблица 6 – SWOT-анализ реализации программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» на 2020-2024 годы

Положительное влияние	Отрицательное влияние
Сильные стороны	Слабые стороны
- приоритетное финансирование из федерального бюджета; - повышенный контроль от Президента РФ; - специальный раздел на официальных сайтах всех ОГВ и ОМСУ; - методическая поддержка; - обучение региональных проектных команд; - проведение форумов, семинаров; - библиотека лучших практик благоустройства.	- некачественная подготовка проектно-сметной документации; - слабый контроль за ходом реализации программы; - не продуман механизм реализации программы на уровне МКД в муниципальных образованиях; - не продуман порядок формирования очередности дворовых территорий; - невысокий уровень взаимодействия с местными органами власти; - дублирование целевых индикаторов реализации государственной программы.
Возможности	Угрозы
- достижение целевых индикаторов; - соблюдение сроков реализации программы; - высокий уровень ответственности субъектов реализации программы; - соответствие нормативно правовых актов методическим рекомендациям Минстроя РФ; - профессионализм региональных	- несоблюдение сроков проведения инвентаризации дворовых и общественных территорий; - трудновыполнимые условия отбора дворовых территорий МКД; - необоснованное применение балльной системы при определении очередности дворовых территорий; - низкая информированность граждан о

проектных команд; - взаимодействие местных органов власти с общественностью; - ориентация на реальные (достижимые) результаты.	программе; - несовершенство региональной программы.
--	---

С помощью SWOT-анализа были выявлены угрозы и слабые стороны реализации программы «Формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» на 2020-2024 годы. Стоит отметить возможности и сильные стороны реализации программы. Так, приоритетное финансирование из федерального бюджета увеличивает возможности достижения целевых индикаторов. Повышенный контроль от Президента РФ обеспечит соблюдение сроков реализации программы.

Библиографический список

1. Долгачева, Т.А. Основные факторы оценки комфортности проживания населения в городе [Текст] / Т.А. Долгачева, В.В. Аникин // Географические науки и образование: Материалы VIII Всероссийской научно - практ. конф. –2020. – С. 157-160
2. Иванова, Т. Н. Благоустройство городской среды как значимый фактор повышения качества [Текст] / Т. Н. Иванова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2019. – С. 62-69
3. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс] URL: <https://индекс-городов.рф/#/regions/485>
4. Калманова, В.Б. Выбор и обоснование системы показателей качества городской среды [Текст] / В.Б. Калманова, А.Б. Суховеева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2020. – № 5-2. – С. 878-882
5. Паспорт приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 18.04.2017 N 5) [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
6. Постановление Правительства Ульяновской области от 14 ноября 2019 года n 26/574-п «Об утверждении государственной программы Ульяновской области «формирование комфортной городской среды в Ульяновской области» [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

УДК 625.712

Хайруллин М. Ф.,¹ Устина Н. А.², Тарасова Т. М.³

¹Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского, Москва, Россия

²Международный институт рынка, Самара, Россия

³Самарский государственный университет путей сообщения, Самара, Россия

Проектный подход как метод управления развитием дорожной сети в регионе

Аннотация: Статья посвящена проблемам модернизации автодорожной сети как направления деятельности органов власти каждого региона, требующего применения лучших современных управленческих подходов.

Ключевые слова: дорога, улично-дорожная сеть, территория.

Проектное управление в настоящее время превратилось в одну из самых востребованных и перспективных технологий менеджмента во всем мире со своей сложившейся терминологией, совокупностью методов и инструментов, системой международных и национальных профессиональных организаций, а также стандартов, представленных на рисунке 1 [2.].

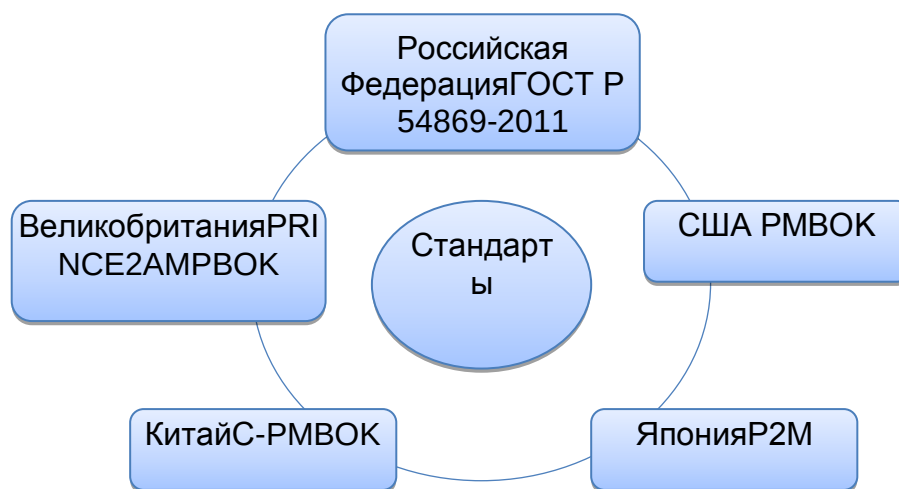


Рисунок 1 – Стандарты управления проектной деятельностью

Согласно международному стандарту PMBOK, под понятием проект следует понимать временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата. Главной характеристикой проектного управления является проектный треугольник, который состоит из трех ограничений:

- сроки;
- затраты;
- результат.

Все перечисленные характеристики взаимосвязаны и задают определенные рамки, критерии, по которым можно оценить любой проект [7].

Отличительными особенностями процессного управления от проектного является представление о деятельности как об отдельных невзаимосвязанных задачах и целях.

Сравнение процессного и проектного подхода к управлению представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики процессного и проектного управления

Процессное управление	Проектное управление
Ориентировано на процесс	Ориентировано на результат
Повторяющийся процесс	Временный характер
Отсутствуют четкие ограничения по времени и ресурсам	Имеются четкие ограничения по времени и ресурсам
Обыденный результат	Уникальный результат
Сотрудники организации	Проектные команды

Исходя из приведенных отличий, проектный подход является более подходящим для сфер деятельности, требующих проведения модернизации и масштабных работ. К такой сфере как раз относится дорожная деятельность.

Дорожная деятельность по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог имеет специфические черты:

- сезонность выполнения дорожных работ, характеризующаяся ограниченными сроками активной фазы строительства и текучестью кадров;
- возможность потребления итога строительства только в процессе перевозок по автомобильной дороге и зависимость технических особенностей от характеристик автомобильного транспорта;
- большое разнообразие классификаций объектов, и сложности их строительства в зависимости от интенсивности движения, рельефных, гидрогеологических и климатических условий территории;
- высокая капиталоемкость и материалоемкость [7].

Для концентрации и учета вышеперечисленных особенностей соответствующей формой менеджмента будет проектное управление, позволяющее придать существующим чертам и взаимосвязям необходимую устойчивость.

Методология управления проектами позволяет решать следующие задачи:

- планирование процессов;
- координация участников;

- управление ресурсами и бюджетом
- проведение мониторинга хода работ;
- прогнозирование негативных тенденций;
- подготовка материалов в составе методологии [3].

Такая структурированная система является подходящей для государственного управления, требующего четкости и прозрачности формируемых задач.

Проектное управление в государственной сфере в России начало активное развитие в 2016 году после послания Президента В.В. Путина Федеральному собранию, в котором проектное управление определено как необходимый инструмент эффективного управления в органах государственной власти. Так, 30 июня 2016 года Президентом Российской Федерации был подписан Указ № 306, который закреплял создание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам – специальный совещательный орган для разработки подходов к способам и формам решения важнейших задач по основным направлениям стратегического развития страны. Далее, 13 июля 2016 года были определены 11 приоритетных направлений деятельности, в числе которых были безопасные и качественные дороги.

Проектное управление является неотъемлемым элементом современной системы менеджмента, в том числе в государственном секторе и реализуется путем создания национальных, федеральных и региональных проектов, взаимосвязь которых отражена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Взаимосвязь национальных, федеральных и региональных проектов

Организационно-правовыми механизмами, обеспечивающими участие органов местного самоуправления в реализации национальных проектов, применяемыми на территории Российской Федерации являются:

- включение в паспорта региональных проектов результатов региональных проектов, а также представителей органов местного самоуправления;
- включение в паспорта регионального финансового обеспечения проектов;
- участие органов местного самоуправления в органах управления проектной деятельностью субъектов Российской Федерации;
- заключение соглашений о предоставлении субсидий из бюджета субъекта Российской Федерации в бюджет муниципального образования;
- разработка образовательных модулей для подготовки команд, направленных на успешную реализацию региональных проектов и муниципальных программ;
- создание муниципальных проектных офисов и проектных комитетов;
- муниципальные программы, планы мероприятий и рабочие планы «дорожные карты» администраций муниципальных образований по достижению результатов региональных проектов;
- реализация программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации муниципальных служащих по направлениям участия муниципальных образований в реализации мероприятий в рамках региональных проектов.

Внедрение проектного управления – сложная комплексная задача, связанная в первую очередь с изменениями существующих управленческих процессов.

Применение проектного подхода к управлению имеет ряд преимуществ, среди которых:

- повышение качества и эффективности работы сотрудников за счет продуктивных методов управления проектами и результативности контроля персонала;
- предсказуемость сроков и результатов работ, поскольку проект имеет четкий пространственно-временные границы и график выполнения;
- возможность быстрой и своевременной корректировки целей и задач проекта;
- возможность быстрого подключения к проекту и оптимизация сроков решения задач;
- повышение эффективности взаимодействия участников проекта.

На рисунке 3 представлена организационная структура региональной системы управления проектной деятельностью на примере Самарской области.

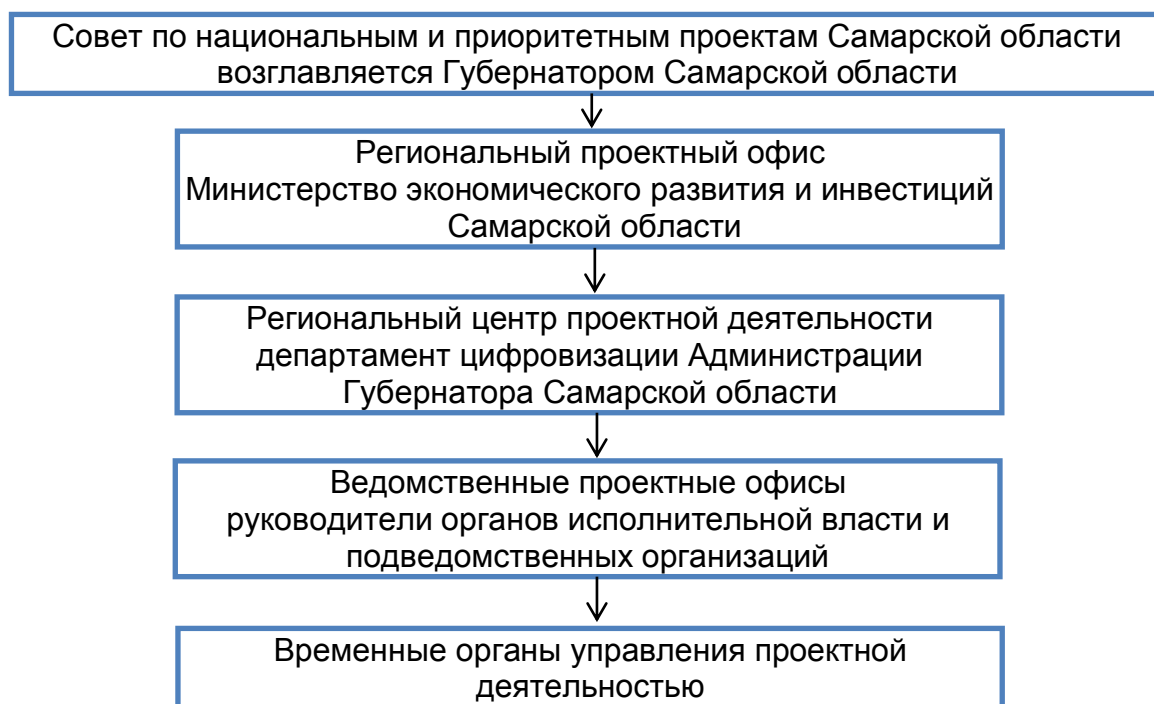


Рисунок 3 - Организационная структура региональной системы управления проектной деятельностью в Самарской области

В соответствии с представленной схемой, задачи по развитию дорожного хозяйства будут относиться к ведомственному проектному офису Министерства транспорта и автомобильных дорог.

Внедрение проектного подхода в систему развития регионального дорожного хозяйства должно создать следующие эффекты:

- привлечь в экономику области дополнительные финансовые средства;
- обеспечить ускоренную динамику достижения стратегических целей развития области;
- повысить степень удовлетворенности граждан качеством предоставляемых услуг;
- повысить эффективность регионального управления;
- повысить материальное стимулирование государственных служащих, участвующих в подготовке и реализации проектов.

Таким образом, проектное управление позволяет вести долгосрочное стратегическое планирование, формировать единые критерии качества к работам и услугам, исключать дублирование задач на различных уровнях межведомственного взаимодействия и сводит к минимуму вероятность возникновения рисков. Именно такие условия являются актуальными для осуществления модернизации региональной сети автомобильных дорог.

Библиографический список

1. Об организации проектной деятельности в Правительстве Самарской области: Постановление Правительства Самарской области № 542 [18.08.2017 года.] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/450320917> – Текст: электронный.
2. Об утверждении государственной программы Самарской области «Развитие транспортной системы Самарской области (2014 - 2025 годы)» с изменениями на 19 мая 2022 года: Постановление Правительства Самарской области № 677 [27.11.2017 года.] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/464008535> – Текст: электронный.
3. Об утверждении методики формирования официальной статистической информации, необходимой для мониторинга достижения показателей национального проекта «Безопасные качественные дороги»: Приказ Министерства транспорта Российской Федерации Федерального дорожного агентства (РОСАВТОДОР) № 155 [30.07.2021 года]. – Москва. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/608481633> – Текст: электронный.
4. Об утверждении методики формирования официальной статистической информации, необходимой для мониторинга достижения показателей национального проекта «Безопасные качественные дороги»: Приказ Министерства транспорта Российской Федерации Федерального дорожного агентства (РОСАВТОДОР) № 155 [30.07.2021 года]. – Москва. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/608481633> – Текст: электронный.
5. Об утверждении Положения о министерстве транспорта и автомобильных дорог Самарской области: Постановление Правительства Самарской области № 89 [20 июня 2007 года.] – URL: <https://docs.cntd.ru/document/945016327> – Текст: электронный.
6. Официальный интернет-сайт Федерального дорожного агентства – URL: <https://rosavtodor.gov.ru/> - Текст: электронный.
7. Патракеева О.Ю. Национальный проект "Безопасные и качественные дороги": эффекты и проблемы реализации (на примере Ростовской области) // Текст: электронный // – 2020. – № 5. – С.266-269. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44111580&> - Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

СОДЕРЖАНИЕ

Бабаёров Т.А., Берестнев М.М., Маркин К.В. Эволюционный процесс языков программирования как перспектива коммуникации с искусственной личностью.....	3
Бабаёров Т.А., Тимошин М.В., Трошкин А.С. Автоматизированная интеллект - система для составления расписания в политехническом колледже	8
Бабаёров Т.А., Тимошин М.В., Трошкин А.С. Программное обеспечение предприятия как основа метрологических процессов ..	11
Батищева Н.В. Производство многокомпонентных функциональных снеков.....	14
Батищева Н.В. Производство вафельных изделий с использованием растительных пищевых добавок компенсаторного и корректирующего действия	20
Батищева Н.В., Петрова Г.Н. Производство пастильных кондитерских изделий с использованием полуфабрикатов из ягод, фруктов и овощей	24
Батищева Н.В., Пятаев Г.А. Применение продуктов переработки авокадо и тыквы для повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий	29
Бобкова Е.Ю., Григорьянц И.А. Экспертиза качества овощей, реализуемых магазином «Пятерочка» города Самара	36
Винокуров В.И. Особенности технологии приготовления блюд русской кухни	42
Козлова Е.А. Изучение процессов изменения жиров пищевых продуктов при их переработке.....	47
Кулыгова А.В. Какую роль играет шоколад в нашей жизни?.....	54
Кураев К.А. Организация работы конно-спортивной секции в условиях городской среды	56
Нелюбина Е.Г. Разработка рецептур фирменных блюд из мяса страуса ..	61
Нелюбина Е.Г. Определение оптимального времени запекания мяса страуса	68
Овакимян С.Л. Разработка рецептуры десерта на основе плодов шиповника	72
Хоровинников Д.С. Сравнительная характеристика крупы маш и нута...	76
Хайруллин М. Ф., Воробьев Д. И., Березняковский В. С. Формирование системы «Комфортная городская среда»: региональный аспект	79
Хайруллин М. Ф., Устина Н. А., Тарасова Т. М. Проектный подход как метод управления развитием дорожной сети в регионе	91