Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1 С углубленным изучением отдельных предметов г. Дубны Московской области.

Выполнила: учащаяся 3 «А» класса

Медведева Елизавета

Руководитель: учитель начальной

Школы МБОУ СОШ №1

Барашкова Людмила Павловна

**ТЕМА:**

**«МОЛЕКУЛЯРНАЯ КУЛИНАРИЯ-КУХНЯ БУДУЩЕГО»**

***ГОРОДСКАЯ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В НАУКУ»***



Московская область город Дубна

2019 год

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение…………………………………………………………………………………………………………………3 Постановка целей и задач исследования………………………………………………………………3

1. Теоретическая часть……………………………………………………………………………………………….
   1. История возникновения молекулярной кулинарии…………………………………………
   2. Физико-химические процессы………………………………………………………………………….
   3. Основные приёмы………………………………………………………………………………………………

1. Практическая часть…………………………………………………………………………………………………......................
   1. Приготовление молекулярного блюда своими руками………………………………… 2. Результаты эксперимента………………………………………………………………………………….

3. Приготовление «молекулярного блюда» с одноклассниками…………………………

1. Выводы…………………………………………………………………………………………………………………… Список использованной литературы…………………………………………………………………….

*Приложение 1.* Посещение мастер-класса в Москве

(фотоматериал*)……………………………………………………………………………………………………*

*Приложение 2*. Эксперимент по приготовлению молекулярных блюд своимируками (фотоматериал*)…………………………………………………………………………………………*

*Приложение 3.* Приготовление молекулярных блюд с одноклассниками

(фотоматериал)…………………………………………………………………………………………………………

# I. Введение

**Постановка целей и задач**

Моё выступление называется «Молекулярная кулинария-кухня будущего»

**Цель работы:** изучить понятие «молекулярная кулинария» выявить степень её безопасности и возможности её существования в будущем.

**Задачи:**

1. Изучить теоретический и практический материал по данной теме.

1. Познакомиться с физико-химическими процессами, происходящими при приготовлении.

1. Узнать о пользе и вреде молекулярной кулинарии.

1. Приготовить молекулярное блюдо своими руками в домашних условиях.

1. Поделиться своими знаниями с одноклассниками.

**Гипотеза:** я предполагаю, что молекулярные блюда — это полезные продукты и что «молекулярная кухня» в будущем будет очень популярна.





Однажды по телевизору я увидела очень необычную еду: мороженное со вкусом копчёной скумбрии, винегрет, икру из апельсинов, пирожное «панна-котта», пирог из тыквы и бананов. Всё в ней было странно: и форма и внешний вид….

Знакомьтесь-блюда молекулярной кулинарии!



Мне захотелось подробнее узнать, что такое «молекулярная

кухня» и я посетила мастер-класс в Москве в APRIORI студии. Там я не только познакомилась с историей создания молекулярной кулинарии, но и сама смогла приготовить и попробовать эти диковинные блюда.

II. **Теоретическая часть.**

1. ***История возникновения молекулярной кулинарии.***

Основателями молекулярной кулинарии считают физика Николаса Курти и химика Эрви Тиса. Именно этих учёных, в середине 20 века, стал всё чаще волновать вопрос о составе продуктов и их влияния на человека. Совместив химию и физику на кухне, им удаётся в 1992 году, открыть новое направление в кулинарии-«молекулярное». Молекулярная кулинария — это раздел науки о питании. С помощью физико- химических свойств можно изменять, привычные нам блюда, до неузнаваемости.



1. **Физико-химические процессы.**

Для того, чтобы изменить форму и состояние блюд в молекулярной кулинарии используют специальные порошки- текстуры. Все текстуры натуральные, а многие из них, даже полезные.

**Основные текстуры:**

*Альгинат-натрия-* изготовлена из водорослей. Используют её для

приготовления различных сфер, соусов

, молочных деликатесов. Употребляется в детском питании

*Агар-агар-* получают из бурых водорослей. Содержит много клетчатки, не имеет калорий. Полезна детям и диабетикам. Используют для желатинизации.

*Лактат кальция-* соль молочной кислоты. Используют для придания блюдам уникальной формы. Безвредна. Полезна для людей с пониженным содержанием кальция в организме.

*Соевый лецитин-* текстура из сои. Способствует нормализации веса. Используют её для образования воздушных пенок, соусов, супов.

*Каппа-карагинан-* получают из водорослей. Очищает организм от токсинов. Используют для непрозрачных гелей.

А для того, чтобы с этими текстурами создать блюда, используют специальные приёмы приготовления.

**Основные приёмы:**

*Заморозка-*мгновенно замораживает любое блюдо. Используют жидкий азот (температура -196С). При этом в продуктах сохраняются все полезные свойства, их цвет и натуральный вкус.

*Желатинизация-* превращение продуктов и напитков в желеобразные формы. (Даже, всеми любимый борщ можно приготовить в форме спагетти)

*Эмульсификация-* создание воздушных пенок из любых продуктов (в том числе и мяса)

*Сферификация-* превращение продуктов в желеобразные формы с жидким центром.

*Вакуумизация-* приготовление продуктов в вакуумном пакете на водяной бане, при температуре не выше 60С. Белок в мясе и рыбе остаётся в неизменённом виде.

**I. Практическая часть.**

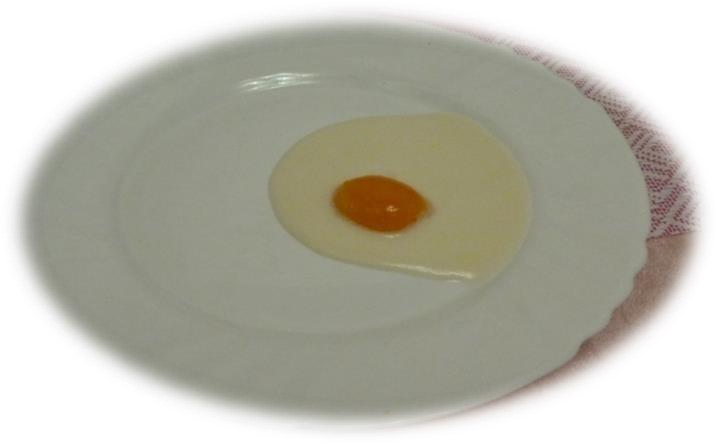


1. ***Эксперимент по*** ***приготовление молекулярного блюда своими руками.***

После посещения мастер-класса в Москве и дома, изучив подробнее «молекулярную кухню», я подумала, что смогу повторить приготовить молекулярное блюдо. И решила приготовить десерт «паннакотта»- «молекулярная яичница». В своей работе я применила такие приёмы

приготовления, как: 1.) *Сферификация*- изготовление желе с жидким центром из персиков и манго. Сначала готовится альгинатная ванна (текстура альгинат натрия соединяется с водой) и ванна из воды. Взбиваю персики и манго с сахаром, в получившееся пюре добавляю текстуру лактат кальция. Затем, при помощи ложки, формирую сферы и опускаю их в альгинатную ванну, промываю в ванне с водой. Получилась сфера-желток для моей яичницы.

Следующая техника: 2.) *Желатинизация -* текстуру каппа-карагинан, сахарную пудру, ваниль добавляю к сливкам. Взбиваю. Затем, довожу полученную смесь до кипения, разливаю в тарелки. Это белок яичницы. Добавляю, раннее приготовленную, сферу. Десерт «панна-котта» готов!



1. ***Результаты эксперимента.***

В ходе своей работы я добилась конечного результата-у меня получилось молекулярное блюдо- десерт «панна -котта» в форме яичницы. В процессе приготовления все текстуры были добавлены мной правильно и в нужном объёме. Сложности, при приготовлении данного блюда, мной замечено не было, значит молекулярные блюда можно готовить своими руками в домашних условиях.

Мне очень понравился получившийся результат, и я решила поделиться своим опытом с одноклассниками.

1. ***Приготовление молекулярного блюда с одноклассниками.***

С одноклассниками мы готовили десерт «панна-котта» в форме яичницы и молекулярную икру из сока моркови.

Ребята были поражены приготовлением и формой получившихся блюд.

Они отметили, что все приготовленные блюда очень вкусные.

Наши молекулярные блюда удались!

# *III.* Выводы

В ходе исследований я достигла поставленных целей- было выявлено, что:

1. молекулярная кулинария — это раздел науки о питании.

1. С помощью физико-химических свойств «молекулярная кухня» изменяет состояние и форму привычных блюд до неузнаваемости, и при этом остаётся вкусной и полезной.

1. Так как в молекулярной кулинарии используют натуральные текстуры, при приготовлении блюд сохраняются все полезные свойства и в ней нет консервантов- в будущем она будет очень популярна.

# Список используемой литературы

1. Х. Антониевиц, К. Дальбек «Дерзкая кулинария: технологии и текстуры молекулярной кухни»

Издательство: «Matthias Verlag» 2008 г.

1. Т. Вилгис. «Молекулярная кухня. Физика и химия утончённого вкуса» Издательство: «Hirzel Verlag» 2008 г.

1. Х. Блюменталь. «Наука кулинарии или молекулярная гастрономия» Издательство: «Bloomsbury USA» 2006 г.

1. Р. Вольке «О чём Эйнштейн рассказал своему повару. Физика и химия на вашей кухне.

Издательство «Миф» 2014 г.

Приложение *1*

# Посещение мастер-класса в Москве в APRIORI студии

*(Фотоматериал)*



*Приложение 2*

# Эксперимент по приготовлению молекулярных блюд своими руками

*(Фотоматериал)*



*Приложение 3*