



Комитет образования администрации муниципального района  
«Приаргунский район»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Досатуйская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено  
Руководитель МО  
классных руководителей  
 Михайлова Т.М.  
« 28 » 08 2021

Согласовано  
Заместитель директора школы  
по УВР  
 Балагурова Н.М.  
« 29 » 08 2021

Утверждаю  
Директор МБОУ Досатуйской  
СОШ  
 Солодовникова Н.В.  
« 30 » августа 2021 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Молекулярная кухня»**

Возраст обучающихся: 13-17 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработчик:  
педагог дополнительного образования  
МБОУ Досатуйской СОШ  
Михайлова Татьяна Михайловна

п. Досатуй, 2021 г.

## Содержание программы

I.	Комплекс основных характеристик программы	
1.1.	Пояснительная записка	2 стр.
1.2.	Цель и задачи программы	5 стр.
1.3.	Содержание программы	6 стр.
1.4.	Планируемые результаты	8 стр.
II.	Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1.	Календарно-тематический график	12 стр.
2.2.	Условия реализации программы	24 стр.
2.3.	Формы аттестации	24 стр.
2.4.	Оценочные материалы	25 стр.
2.5.	Методические материалы	26 стр.
2.6.	Список литературы	27 стр.

## 1.1. Пояснительная записка

Молекулярная кухня — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека. Содержание программы **естественно-научной направленности** «Молекулярная кухня» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент. В процессе изучения молекулярной кухни у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по молекулярной кухне в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту и на производстве. Реализация дедуктивного подхода к изучению молекулярной кухни способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

**Актуальность** дополнительной общеобразовательной программы определяется развитием творческих и коммуникативных способностей на основе их собственной творческой деятельности. Такой подход, направленный на социализацию и активизацию собственных знаний в области кулинарии актуален, т.к. учащимся необходимо осознание себя в качестве личности способной к самореализации именно в весьма уязвимом подростковом возрасте, что повышает и самооценку воспитанника, и его оценку в глазах окружающих.

**Отличительные особенности программы:** Отличительная особенность Программы состоит в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим обучающимся получать глубокие знания по химии и кулинарии, необходимые для формирования осознанных принципов здорового образа жизни, способствующие более глубокой подготовке, ориентирующие на продолжение образования в средних и высших учебных заведениях.

**Новизна дополнительной образовательной программы** нацелена на изучение разнообразных рецептов блюд и привитие детям культуры питания, на создание комфортной среды детям любой национальности, на комплексном подходе к подготовке подрастающего поколения «новой формации». Занятия «Молекулярной кухни» пробуждают воображение и творческие силы, опираются на личный опыт детей. Обоснование выбора программы Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Молекулярная кухня» для детей 13-17 лет естественно-научной направленности, разработана в соответствии со следующими **нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-Р)

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)

4. Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.

### **Адресат программы**

#### **Возрастные особенности детей**

Программа рассчитана на узкий возрастной диапазон обучающихся: 13-17 лет. Это обусловлено тем, что ребенок должен обладать минимальными знаниями по предмету «Химия».

**Объём** программы - 70 часов.

**Срок:** данная дополнительная образовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Состав группы 10-15 человек.

Форма обучения: очно-заочная

#### **Особенности организации образовательного процесса**

**Формы и методы обучения.** Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма. Для выполнения поставленных задач в соответствии с методологическими позициями программа преподавания предусматривает следующие виды занятий: беседы; занятия в группах и подгруппах; коллективно-творческие занятия; мастер-классы. При реализации данной программы используются следующие методы обучения: объяснительно - иллюстративный; поисково-творческий.

Состав группы: переменный, разновозрастной (8-11 классы).

**Режим занятий.** Курс рассчитан на 70 часов в год, 2 часа в неделю. Продолжительность занятий – 45 минут. Изучение каждого образовательного модуля начинается с инструктажа по технике безопасности.

## 1.2. Цель и задачи

**Цель:** формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания в области молекулярной кухни, целостного представления о мире и роли молекулярной кухни в создании современной естественнонаучной картины мира.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

### **Обучающие:**

- Обучить технологии приготовления различных блюд с использованием различных пищевых добавок.
- Познакомить детей с историей молекулярной кухни.
- Обогащать словарный запас детей, на основе использования соответствующей терминологии.
- Формировать навыки работы с инструментами и приборами при обработке различных продуктов.

### **Развивающие:**

- Пробудить интерес к кулинарному искусству.
- Развить творческую активность через индивидуальное раскрытие кулинарных способностей каждого ребенка.
- Поддержать и развить творческий, интеллектуальный потенциал обучающихся в области профессиональной ориентации.

### **Воспитательные:**

- Воспитывать трудолюбие, аккуратность.
- Привить навыки работы в группе; формировать культуру общения.

## 1.3. Содержание программы

### **Раздел 1. История возникновения и развития молекулярной кухни**

- Узнать историю возникновения и развития данного направления
- Рассмотреть приемы и технологии молекулярного направления
- Ознакомится с оборудованием, необходимым для приготовления блюд молекулярной кухни

Знаменитые рестораны, практикующие молекулярную кухню

– молекулярная гастрономия, применившая знания из области химии и физики к продуктам. В 1999 году Хестон Блюменталь (Heston Blumenthal), шеф-повар знаменитого английского ресторана Fat Duck, приготовил первое «молекулярное блюдо» для ресторана. Основателем молекулярной гастрономии и кулинарии французский ученый Херв Тис (Herve This). И профессор физики из Оксфорда Николас Курти (Nicholas Kurti)

### **Раздел 2. Технические средства, используемые в молекулярной кухне.**

Молекулярная кулинария – это высокие технологии на кухне.

Ознакомится с оборудованием, необходимым для приготовления блюд молекулярной кухни.

Стиль фьюжен в «высокой кулинарии» сравнение с молекулярной кулинарией, изменяющая консистенцию и форму продуктов. Обработка продуктов жидким азотом.

- Эмульсификация (смешение нерастворимых веществ)
- Сферификация (создание жидких сфер)
- Желирование
- Карбонизация или обогащение углекислотой (газирование)

Технология Sous Vide

Технология РассоJet

Рестораны практикующие молекулярную кулинарию (Возможность дистанционного общения с шеф-поваром ресторана «Сытый кролик» г. Чита)

Водяная баня с циркуляцией воды

Бан - мари (Bain-marie) - это двойная кастрюля

Льдомиксинг (взбивание абсолютно любого продукта)

Ознакомится с оборудованием, необходимым для приготовления блюд молекулярной кухни.

### **Раздел 3. Молекулярные добавки**

Понятие о молекулярных (пищевых добавках) их воздействие на продукты и организм человека. Как пищевые добавки влияют на качество и консистенцию продуктов.

### **Раздел 4. Физико-химические методы в молекулярной кухне.**

Физико-химические процессы, происходящие в продуктах питания при приготовлении блюд молекулярной кухни.

Изменение цвета, массы, витаминов, минеральных веществ, пищевой ценности.

### **Раздел .5 Разнообразие рецептов блюд молекулярной кухни.**

В данном разделе рассматривается разнообразие блюд молекулярной кухни и технологии их приготовления.

### **Раздел 6. Практические занятия. Приготовление блюда «Шоколадная икра».**

Раздел включает в себя практические занятия по приготовлению блюда молекулярной кухни, использование специальных технологий и составления технологической карты блюда. Включает подготовку к презентации блюда.

### **Раздел 7. Разработка и создание индивидуальных проектов.**

Выбор тем для индивидуальных проектов по данной тематике. Работа с проектами по технологии soft skills. Защита проектов.

## **Учебно-тематический план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Модуль 1. История	3	3	-	Входящая

	возникновения и развития молекулярной кухни				диагностика, наблюдение, беседа
2	Модуль 2. Технические средства, используемые в молекулярной кухне.	12	6	6	Наблюдение, беседа
3	Модуль 3. Молекулярные добавки	5	2	3	Наблюдение, беседа
4	Модуль 4. Физико-химические методы в молекулярной кухне.	16	4	12	Наблюдение, беседа
5	Модуль 5. Разнообразие рецептов блюд молекулярной кухни.	8	2	6	Наблюдение, беседа
6	Модуль 6. Практические занятия. Приготовление блюда «Шоколадная икра».	9	3	6	Наблюдение, беседа
7	Модуль 7. Разработка и создание индивидуальных проектов.	17	5	12	Презентация проектов
	Итого	70	25	45	

#### 1.4. Планируемые результаты

##### **личностные:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной молекулярной науки; химически грамотное поведение в учебной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и возможность выбора профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной молекулярной науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития;

##### **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи,

применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон физико - химических объектов и процессов;

- использование различных источников для получения химической информации, - деятельности в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- умение использовать достижения современной молекулярной и химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в образовательной сфере;

**предметных:**

- сформированность представлений о месте молекулярной кухни в современной научной картине мира; понимание роли молекулярной науки в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемых в молекулярной кухне: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить опыты и приготовления блюд молекулярной кухни;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## **Планируемые результаты освоения Программы**

По итогам обучения обучающиеся будут

**знать:**

- правила гигиены и безопасности труда;
- основные этапы истории развития молекулярной кулинарии;
- основы рационального питания;
- правила поведения за столом;
- способы желатинизации и эмульсификации;
- названия пищевых добавок, которые используются в молекулярной кухне;
- технологию приготовления некоторых блюд молекулярной кухни;
- правила составления технологических карт блюд;
- современные направления развития поварского искусства;
- химико-биологическую сущность процессов, происходящих с продуктами при приготовлении блюд;

**уметь:**

- правила обращения с кухонными инструментами и приспособлениями;
- сервировать молекулярные блюда;
- готовить некоторые блюда молекулярной кухни,
- готовить напитки;



- подготовить рабочее место для проведения практических занятий;
- составлять технологические карты блюд.

### **Критерии и способы определения результативности.**

Диагностика образовательного процесса осуществляется по следующим уровням: Предварительный (стартовый) уровень – в начале обучения (сентябрь) в форме опроса определяется уровень мотивации обучающихся в предмете, уровень первоначальных знаний и умений в данной области; Текущий (рубежный) уровень – по итогам изучения каждого раздела составляется аналитическая справка; Итоговый уровень – по окончанию обучения (май), по результатам итоговой диагностики составляется аналитическая справка. Данная система определения результативности обучающихся дает возможность определить степень освоения как каждого раздела в отдельности, так и программы в целом, а также проследить развитие личностных качеств обучающихся, оказать им своевременную помощь и поддержку. Результаты достижений условно подразделяются на высокий, средний и низкий по уровню освоения образовательных модулей, овладению обучающимися теоретическими знаниями, правильному и систематическому их применению при выполнении работ, знанию и соблюдению правил техники безопасности при работе, качеству выполнения практических работ, самостоятельности. Диагностика происходит вне напряжения, свойственного зачетным работам, а в дружелюбной и располагающей к открытости атмосфере.

### **Проверка результативности**

Основными критерием эффективности занятий по данной программе является оценка знаний и умений воспитанников; используются следующие формы контроля:

- вводный (устный опрос);
- текущий (практические задания)
- тематический (индивидуальные задания);
- итоговый (создание проектов).

## 2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Модуль 1 « История возникновения и развития молекулярной кухни »</b>								
<b>Тема № 1. Знакомство с историей и развитием молекулярной кухни в мире.- 2 часа</b>								
1.	сентябрь		15.00-15.45 15.00–15.45	Беседа	2	Вводное занятие. Знакомство кабинетом, программой, расписанием	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 2. История молекулярной кухни в России. – 1 час</b>								
2.	сентябрь		15.00-15.45	Беседа Диспут	1	История развития молекулярной кухни в России. Основатели движения молекулярщиков.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль

### Модуль 2: Технические средства, используемые в молекулярной кухне.

#### Тема 1. Бан – мари (Bain-marie) – это двойная кастрюля. – 2 часа

3.	сентябрь		15.00-15.45	Беседа Теория Практическое занятие	1	Изучение технических средств, используемых при приготовлении блюд молекулярной кухни.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
4.	сентябрь		15.00-15.45		1			

**Тема 2. Вакуум.– 2 часа**

5	сентябрь		15.00-15.45	Беседа Теория Практическое занятие	1	Вакуум – один из способов приготовления блюд, который позволяет сохранить продукт в исходном виде, но изменяет его структуру.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
6.		15.00-15.45	1					

**Тема 3. Центрифуги.– 2 часа**

7.	сентябрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Этот прибор нужен на кухне повара-молекулярщика для разделения сыпучих тел и жидкостей, имеющих различный удельный вес, с помощью центробежной силы.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
8	октябрь		15.00-15.45		1			

**Тема 4. Пакоджеттинг.– 2 часа**

9.	октябрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Процесс ставший революцией, при котором измельчаются в пюре пищевые продукты глубокой заморозки, непосредственно в их замороженном виде, не допуская размораживания, позволяющий получить охлажденный с сильным естественным вкусом мусс.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
			15.00-15.45		1			

**Тема 5. Водяная баня с циркуляцией воды. – 2 часа**

10.	октябрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	И мясо, и рыбу, и овощи с фруктами во многих случаях нет смысла нагревать до ста градусов, жарить при высокой температуре или варить. Овощи становятся нежными после 85°С — именно при этой температуре разрушается пектин. Белкам нужно и того меньше — да, полностью приготовленное мясо можно сделать и при температуре в 50-60 градусов.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
11			15.00-15.45		Практическое занятие			

**Тема 2. Льдомиксинг – 2 часа**

12.	октябрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	В процессе льдомиксинга усиливается естественный аромат продуктов, и в итоге получается блюдо идеальной консистенции, имеющее насыщенный и натуральный вкус.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
			15.0-15.45	Практическое занятие	1			
<b>Модуль 3. Молекулярные добавки – 5 часов</b>								
<b>Тема 1. Каррагинан. – 1 час</b>								
13.	октябрь		15.00-15.45	Беседа Теория Практическое занятие	1	Каррагинан – пищевая добавка E 407, которую получают из красных морских водорослей, например, ирландского мха.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 2. Лецитин. – 1 час</b>								
14.	ноябрь		15.00-15.45	Беседа Теория Практическое занятие	1	Лецитин считается полностью безопасной и даже полезной <b>пищевой добавкой</b> . Эмульгатор E322 – это натуральная <b>пищевая добавка</b> , которую в современных условиях получают преимущественно из растительного сырья.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 3. Агар. – 1 час</b>								
15.	ноябрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Пищевая добавка E406 – это агар, применяется как гелеобразователь.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль

				Практическое занятие				
<b>Тема 4. Мальтодекстрин. – 1 час</b>								
16	ноябрь		15.00-15.45	Беседа Теория Практическое занятие	1	Мальтодекстрин является биологически активной добавкой (БАД) и активно применяется в пищевой промышленности.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 5 Ксантановая смола. – 1 час</b>								
17.	ноябрь		15.00-15.45	Беседа Теория Практическое занятие	2	Ксантан (в английском и немецком языках — xanthan); ксантановая смола; камедь кукурузного сахара ... Пищевая добавка E 415 включена в производство специальных диетических продуктов на основе аминокислот и пептидов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Модуль 4. Физико-химические методы в молекулярной кухне. – 16 часов.</b>								
<b>Тема 1. Сферификация. – 4 часа</b>								
18.	Ноябрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Сферификация — придание жидкостям сферических форм. Идея использовать сферификацию как метод для производства продуктов питания впервые была запатентована в Великобритании в 1942 году Уильямом Песхардтом..	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
			15.00-15.45		1			
19	Ноябрь		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Изучение процесса сферификации.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
20	Ноябрь		15.0-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Изготовление сфер из соков и соевого соуса.	МБОУ Досатуйская СОШ	Итоговый контроль
<b>Тема 2. Эмульсификация.- 4 часа</b>								

21	Ноябрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	<b>Эмульсификация</b> — это одна из технологий <b>молекулярной кухни</b> , смешивание нерастворимых веществ, которая используется для получения воздушных, легких и низкокалорийных соусов, шоколада и других блюд.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
22	декабрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	<b>Изучение технологии процесса эмульсификации и продуктов, которые можно превратить в эмульсию.</b>	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
23	декабрь		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	<b>Изучение рецептов, приготовление эмульсий</b>	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
24	декабрь		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	<b>Приготовление блюд по технологии эмульсификации.</b>	МБОУ Досатуйская СОШ	Итоговый контроль

**Тема 3. Желатинизация. – 4 часа**

25	декабрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	<b>Желатинизация</b> – это процесс превращения напитков и продуктов в желеобразные структуры с разными свойствами и формой.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
26	декабрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	<b>Изучение технологии процесса желатинизации.</b>	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
27	декабрь		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	<b>Технологические карты блюд с использованием техники желатинизации.</b>	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль

28	декабрь		15.00-15.45	Практическое занятие		Приготовление блюда по данной технике.	МБОУ Досатуйская СОШ	Итоговый контроль
<b>Тема 4. Правила смешивания продуктов с точки зрения химии (химический винегрет) – 4 часа</b>								
29	декабрь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Показать значение знаний о <b>химическом</b> аспекте пищи для организации рационального питания и правильного приготовления пищи.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
30	январь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Технологический процесс смешивания жидкостей.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
31	январь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Методы обработки и консервации <b>продуктов</b> , применяемые в молекулярной гастрономической <b>химии</b> . <b>Правила смешивания продуктов.</b>	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
32	январь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Схема сочетания <b>продуктов</b> питания. Главные <b>правила</b> совместимости <b>продуктов</b> для новых вкусовых ощущений.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Модуль 5 Разнообразие рецептов блюд молекулярной кухни.- 8 часов</b>								
<b>Тема 1. Шоколадная икра.- 2 часа</b>								
33	январь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Изучение технологии приготовления этого блюда молекулярной кухни. Подготовка продуктов. Составление технологической карты.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль

34	Январь		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Приготовление блюда.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 2 .Апельсиновые спагетти. – 2 часа								
35	Январь		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Изучение технологии приготовления этого блюда молекулярной кухни. Подготовка продуктов. Составление технологической карты	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
36	февраль		15.0-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Приготовление блюда	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 3.Йогуртовые сферы.- 2 часа								
37	Февраль		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Изучение технологии приготовления этого блюда молекулярной кухни. Подготовка продуктов. Составление технологической карты	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
38	февраль		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Приготовление блюда	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 4.Молекулярный борщ. – 2 часа								
39	февраль		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Изучение технологии приготовления этого блюда молекулярной кухни. Подготовка продуктов. Составление технологической карты	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль



40	февраль		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Приготовление блюда	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Модуль 6. Практические занятия. Приготовление блюда «Шоколадная икра»</b>								
<b>Тема 1.Необходимые ингредиенты. – 2 часа</b>								
41	февраль		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Выбор продуктов для приготовления блюда. Обсуждение правил смешивания ингредиентов.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
42	февраль		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Подготовка продуктов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 2. Инструменты.- 2 часа</b>								
43	февраль		15.00-15.45	Беседа Теория	1	Выбор и подготовка оборудования.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
44	Март		15.00-15.45	Практическое занятие	1	Правила работы с оборудованием. Техника безопасности.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 3.Технология приготовления.- 2 часа</b>								
45	март		15.00-15.45	Беседа теория	1	Изучение технологии приготовления блюда.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль

46	март		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Составление технологической карты	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 4. Подготовка к презентации. – 2 часа</b>								
47	март		15.00-15.45	Беседа теория	1	Дизайнерские решения для блюда	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
48	март		15.00-15.45	Подготовка проектов Практическое занятие	1	Изготовление декора для презентации	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
<b>Тема 5. Презентация блюда- 2 часа</b>								
49	март		15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	1	Представление блюда	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
50	март		15.00-15.45	Беседа Практическое занятие	1	Оценка результатов презентации. Выявление и устранение недостатков.	МБОУ Досатуйская СОШ	Итоговый контроль
<b>Модуль 7. Разработка и создание индивидуальных проектов</b>								
<b>Тема 1. Выбор тем, постановка целей и задач.- 2 часа</b>								
51	март		15.00-15.45	Подготовка проектов Теория	1	Выбор тем для индивидуальных проектов. Постановка целей и задач проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль

52	март		15.00-15.45	Подготовка проектов Теория	1	Обсуждение структуры проекта	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 2. План работы-2 часа								
53	апрель		15.00-15.45	Подготовка проектов Теория	1	Подготовка плана работы над индивидуальными проектами.	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
54	апрель		15.00-15.45	Подготовка проектов Теория	1	Работа по плану	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 3. Подготовка проектов – 4 часа								
55	апрель		15.00-15.45	Подготовка проектов Теория	1	Работа по плану	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
56	апрель		15.00-15.45	Подготовка проектов Практическое занятие	1	Индивидуальная работа по подготовке проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
57	апрель		15.00-15.45	Подготовка проектов Практическое занятие	1	Индивидуальная работа по подготовке проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
58	апрель		15.00-15.45	Подготовка проектов Практическое занятие	1	Индивидуальная работа по подготовке проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 4. Предварительный смотр проектов.- 2 часа								

59	апрель		15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	1	Смотр проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
60	май		15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	1	Смотр проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 5.Коррекция работ 2 часа								
61	май		15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	1	Обсуждение и устранение недочетов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
62	май		15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	1	Обсуждение и устранение недочетов	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 6. Подготовка к защите проектов.- 3 часа								
63	май		15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	1	Репетиции защиты	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
64	май		15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	2	Репетиции защиты	МБОУ Досатуйская СОШ	Текущий контроль
Тема 7 .Защита проектов.- 3 часа								
65	май	26.05.2021	15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	2	Защита индивидуальных проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Итоговый контроль

66	май	30.05.2021	15.00-15.45	Защита проектов Практическое занятие	1	Защита индивидуальных проектов	МБОУ Досатуйская СОШ	Итоговый контроль
----	-----	------------	-------------	---	---	--------------------------------	-------------------------	-------------------

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение программы:

Для реализации Программы используются кабинет химии и следующие материалы, информационное обеспечение:

1. Оборудованный мебелью кабинет;
2. Интерактивный комплекс;
3. Нетбуки;
4. Электрическая плита;
5. Кухонная посуда.

**Кадровое обеспечение:** педагог дополнительного образования – учитель химии, первой квалификационной категории.

### Общие правила техники безопасности:

Работу начинай только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.

Не пользуйся инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.

Употребляй инструменты только по назначению.

Материалы храни в предназначенном для этого месте.

Содержи в чистоте и порядке рабочее место.

Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

## 2.3. Формы аттестации

Входящая диагностика, наблюдение, беседа. Презентация проектов.

Форма отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, фото, отзывы детей и родителей, видеозапись, аудиозапись, грамоты, дипломы, список готовых работ, статьи, сайт школы, аналитическая справка.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовые изделия, защита проектов, творческих работ, научно-практическая конференция, олимпиада по химии, отчет итоговый, портфолио учащихся.

#### **2.4. Оценочные материалы**

Проверка ЗУН проводится как индивидуально, так и по группам.

Во время реализации образовательной программы большое внимание уделяется диагностике наращивания творческого потенциала детей на вводных, заключительных занятиях и во время промежуточной аттестации с целью определения интересов ребенка, мотивации к занятиям в данном объединении, уровня развития знаний, умений и навыков. В качестве диагностики используются:

- устный опрос;
- контрольные работы;
- выставки; выставка-конкурс,
- наблюдение.

Ступени личного роста каждого ребенка отслеживается с помощью системы мониторинга, в которую входит:

- анализ развития творческих способностей;
- диагностика развития и воспитанности по методике (Н.П. Нечаева, Тихомировой .М.)
- индивидуальные карты обученности.

#### *Работа с родителями.*

Совместная деятельность детей и родителей осуществляется через досуговые и воспитательные мероприятия, изготовление блюд по меню. Ключевые дела: День открытых дверей, День здоровья, День пожилых людей, Новый год, Рождество, День защитника отечества, День Святого Валентина, День матери и др. учащиеся кружка принимают участие в районных выставках. Для родителей проводятся презентации творческих работ обучающихся, мастер-классы с мастерами-умельцами, открытые занятия, совместные выставки. Такая работа способствует формированию общих интересов детей и родителей, эмоциональной и духовной близости.

## 2.5. Методические материалы

### Методические особенности реализации программы

Педагогическое обоснование содержания программы по «Молекулярной кухне» дает возможность обучающимся не только лучше усвоить химическое содержание и технологии приготовления молекулярной кухни, но и понять роль и место молекулярной кухни в системе наук. Программа позволяет в полной мере использовать в обучении операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Содержательные направления воспитательной работы: удовлетворение индивидуальных запросов, обучающихся; развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы; развитие навыков самообразования и самопроектирования; углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области вида деятельности; совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности.

Сформировать у обучающихся в качестве результатов освоения программы: представление о молекулярные кухни как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии и технологии приготовления пищи.

Особенности организации образовательного процесса	Очно-заочно, дистанционно, в условиях сетевого взаимодействия
Методы обучения	Объяснительно - иллюстративный; поисково-творческий.
Методы воспитания	Поощрение, мотивация, упражнения.
Формы организации образовательного процесса	Сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях
Формы организации учебного занятия	Беседы; практические занятия в группах и подгруппах; коллективно-творческие занятия; мастер-классы, эксперименты, защита проектов
Педагогические технологии	Технология: индивидуального и группового обучения; коллективного взаимообучения; исследовательской и проектной деятельности; коллективной творческой деятельности
Алгоритм учебного занятия	См. технологические карты занятий
Дидактические материалы Оборудование	Раздаточный материал, задания, технологические карты Водяная баня с циркуляцией воды Бан - мари (Bain-marie) - двойная кастрюля Льдомиксинг (взбивание абсолютно любого продукта) Химические вещества: жидкий азот и др. Агар-агар

## 2.6. Список литературы

1. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник – М.: ДеЛиПринт, 2001. – 435 с.
2. Крешков А. П. Основы аналитической химии. Физические и физико-химические методы анализа. М.: Наука, том 3, 1970 – 488 с.
3. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е, перераб. и испр. – Спб.: ГИОРД, 2009. – 640 с.
4. Томас Вилгис. Молекулярная кухня. Физика и химия утонченного вкуса (ориг. Die Molekül-Küche. Physik und Chemie des feinen Geschmacks). – Издательство Hirzel Verlag, 2008.
5. Хейко Антониевиц и Клаус Дальбек. Дерзкая кулинария: технологии и текстуры молекулярной кухни (ориг. Verwegen kochen: Molekulare Techniken und Texturen). – Издательство Matthaes Verlag, 2008.

### Интернет-источники:

6. <https://futurefood.ru/recipes> Рецепты
7. <https://frio.ru/> Федерация Рестораторов и Отельеров России
8. <https://su-shef.ru/> Правильное питание, лучшие рецепты и новые пищевые технологии



