

МБОУ «Бухарайская основная общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»  
На педагогическом совете  
Протокол № 12\_\_  
от 28.06.2024

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Бухарайская ООШ»  
Заинского муниципального района  
Республики Татарстан  
Р.А. Николаев  
Пр. № 63 от 28.06.2024



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Молодые исследователи»  
( с использованием оборудования «Точка роста»)**

Направленность: естественно-научная

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Шигапова Фания Минвалеевна  
педагог дополнительного образования

## Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	МБОУ «Бухарайская ООШ» Заинского МР РТ
2.	Полное название программы	«Молодые исследователи»
3.	Направленность программы	естественнонаучная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1	ФИО, должность	Шигапова Фания Минвалеевна, учитель химии
5.	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	1 год
5.2	Возраст обучающихся	10-15 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы  - принцип проектирования программы  - форма организации содержания и учебного процесса	модифицированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа однопрофильная Принцип последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков. Групповая
5.4	Цель программы	Развивать и поддерживать интерес к исследованиям, обеспечивая становление мировидения ребенка, его личностный рост через включение в экспериментально-исследовательскую деятельность
5.5	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Стартовый уровень – обучение основам исследовательской деятельности
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Групповая и индивидуальная работа, практические занятия, самостоятельная работа, конференции
7.	Формы мониторинга результативности	Самооценка, выступления на конференциях, участие в конкурсах, выбор профессии, связанной с темами в рамках данной программы
8.	Результат реализации программы	Участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях, выбор профессии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основополагающими при проектировании и составлении дополнительной общеразвивающей программы «Молодые исследователи» являются следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р)
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 № 10
- Приказ Минпроса России от 3.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (в том числе адаптированных), утвержденных Республиканским центром внешкольной работы Республики Татарстан, г.Казань, 2021
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.317214 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 №33660)
- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Бухарайская ООШ» Заинского муниципального района

### **Актуальность программы**

Данная дополнительная общеразвивающая программа имеет естественнонаучную направленность и нацелена на выявление склонности обучающихся к конкретной исследовательской и научной деятельности, формирование умений и навыков будущего исследователя, развитие его познавательных способностей.

Программа «Молодые исследователи» рассчитана на один год и ориентирована на учащихся 5-9-х классов.

В современном мире недостаточно внимания уделяется развитию познавательной активности детей, в современной школе обучающийся не в полной мере реализует себя в качестве исследователя, поэтому занятия детей по данной программе актуальны и востребованы. Исследовательская, поисковая активность – естественное состояние ребенка. Экспериментально-исследовательская деятельность рассматривается как один из эффективных способов познания окружающего мира ребенком.

Содержание программы включает в себя знакомство с первоначальными навыками исследования в области химии и более углубленный уровень решения задач и выполнения практических работ из курса химии. Данная программа существенно расширяет кругозор учащихся, предоставляет возможность интеграции в математику, физику, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает естественнонаучную картину природы.

**Цель программы:** развивать и поддерживать интерес к исследованиям, обеспечивая становление мировидения ребенка, его личностный рост через включение в экспериментально-исследовательскую деятельность, воспитывая при этом чувство долга за сохранение и приумножение природных богатств родного края.

**Задачи,** необходимые для достижения поставленных целей:

- научить понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;
- научить называть и различать окружающие предметы и их признаки;
- научить осуществлять поиск информации при выполнении заданий и подготовке проектов;
- научить сравнивать объекты, выделяя сходства и различия;
- научить пользоваться измерительными приборами, проводить химические опыты;
- научить отвечать на вопросы, задавать вопросы для построения гипотез;
- научить выслушивать друг друга, договариваться, работая в паре и группами;
- научить участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы.

Программа предполагает решение образовательных, воспитательных и развивающих задач с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. При необходимости допускается корректировка содержания и форм занятий, времени прохождения материала. В силу возрастных особенностей обучение детей навыкам исследования необходимо вести систематично, начиная с элементарных приемов.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая, самостоятельная работа, работа в малых группах, лекции, практические занятия, творческие отчеты, конференции.

**Формы контроля:** самооценка, выступления на конференциях, участие в конкурсах, выбор профессии, связанной с изучаемыми темами в рамках данной программы.

**Методы обучения:**

1. наглядный (демонстрация таблиц, лабораторных опытов, видеофильмов, презентаций),
2. словесный (лекции, беседы),
3. практические (групповая и индивидуальная работа, проведение экспериментов, самостоятельная работа, конференции)

**Срок реализации программы:** 1 год

**Возраст обучающихся:** 10 - 15 лет.

**Наполняемость учебной группы:** 15 человек.

**Режим занятий.** Занятия учебной группы проводятся два раза в неделю (длительность одного занятия - 1 час).

**Планируемые результаты освоения программы**

*Предметные:*

- ✓ определения основных химических явлений и законов;

- ✓ этапы проведения экспериментальной и исследовательской работы;
- ✓ правила оформления лабораторной и исследовательской работы, реферата, доклада;
- ✓ правила техники безопасности при проведении практических работ;
- ✓ алгоритм решения экспериментальных и расчетных задач.

Должны уметь:

- ✓ рассчитывать различные концентрации растворов;
- ✓ экспериментально доказывать свойства основных химических классов;
- ✓ формулировать и анализировать гипотезы, проблему;
- ✓ выполнять исследования в области естествознания в соответствии со своим возрастом;
- ✓ оформлять и представлять результаты исследований;
- ✓ выбирать информационные источники и владеть способами систематизации информации;
- ✓ оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- ✓ объяснять свою оценку, свою точку зрения, свою позицию по выбору способа решения исследовательской задачи.

*Метапредметные:*

- ✓ анализировать собственную творческую деятельность;
- ✓ проявлять творческую инициативу и самостоятельность в процессе овладения исследовательскими навыками;
- ✓ применять полученные знания для решения творческих задач;
- ✓ анализировать собственную деятельность, вносить необходимые коррективы;
- ✓ владению основами самоконтроля, самооценки, принятию решений и осуществлению осознанного выбора в практической деятельности;
- ✓ формировать и развивать компетентность в области использования ИКТ.

*Личностные:*

- ✓ развивать умение ставить проблему, формулировать тему и цель исследования;
- ✓ развивать ответственность за результаты собственной деятельности;
- ✓ воспитывать готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- ✓ воспитывать уважительное отношение к иному мнению;
- ✓ формировать компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора.

***В результате обучения учащиеся должны***

**ЗНАТЬ:**

- ✓ структуру учебно-исследовательской деятельности;
- ✓ понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- ✓ способы получения и обработки информации, основные источники информации;
- ✓ правила оформления списка использованной литературы;
- ✓ способы презентации исследования.

**УМЕТЬ:**

- ✓ выделять объект исследования;
- ✓ разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- ✓ правильно определять круг вопросов и проблем при выполнении исследовательской работы;
- ✓ выделять главное и второстепенное в собранном материале;
- ✓ выделять из текста основные понятия и давать им определения;
- ✓ классифицировать предметы, процессы, явления и события;
- ✓ делать выводы и умозаключения;
- ✓ выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- ✓ работать в группе, выражать себя, находить компромисс, взаимодействовать внутри группы;
- ✓ пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями.

## Содержание

**Введение.** Знакомство с основными разделами и темами программы, режимом работы коллектива, правилами поведения в кабинете, правилами личной гигиены, Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Знакомство с методами исследований и инструментами человека. Выбор темы для личного исследования.

**Вода, изучение ее свойств, растворы.** Практическая работа «Очистка воды от примесей». Диссоциация веществ. Практические работы «Влияние температуры на диссоциацию», «Влияние концентрации раствора на диссоциацию», «Влияние растворителя на диссоциацию». Показатели воды. Практическая работа «Приготовление растворов индикаторов и определение реакции рН растворов». Концентрация. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Практическая работа «Пересыщенные растворы». Решение задач на приготовление растворов с заданной концентрацией. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества». Жёсткость воды. Жёсткая и мягкая вода. Практическая работа «Влияние жёсткой воды на мыло».

**История развития естественных наук.** Великие химики России и других стран и их открытия. Нобелевские лауреаты. Практическая работа «История открытия, получившего нобелевскую премию». Микромир вокруг нас. Атомно-молекулярное учение. Увеличительные приборы. Лупа. Микроскоп. Микроскопические исследования. Практическая работа «Работа с увеличительными приборами». Происхождение названий химических элементов. История открытия химических элементов. Практическая работа «История открытия химического элемента». Татарстан – республика химии. Пламя. Горение. Цвет пламени при горении различных веществ. Промежуточное подведение итогов выбранной исследовательской работы. Постановка дальнейших задач.

**Исследовательские задачи в содержании предметных олимпиад.** Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии.

**Мир превращений.** Мир металлов и неметаллов. Аллотропные формы существования веществ. Твердые вещества. Соли. Практическая работа «Определение температуры кристаллизации вещества». Практическая работа «Экзо- и эндотермические реакции». Реакции нейтрализации. Практическая работа «Определение теплоты реакции нейтрализации». Закон Гесса. Решение задач. Практическая работа «Закон Гесса». Практическая работа «Определение теплоты растворения сульфата бария».

**Химия вокруг нас.** Химия в быту. Практическая работа «Выведение пятен ржавчины, чернил, жира». Химия и пища. Практическая работа «Гашение соды», «Очистка загрязненной поваренной соли». Химия лекарств. Практическая работа «Исследование лекарственных препаратов». Исследование косметических средств.

**Человек.** Исследование состояния рабочего пространства, средств личной гигиены.

**Экологические исследования.** Анализ почвы. Анализ загрязненности проб почвы. Анализ загрязненности проб снега.

**Итоговые занятия.** Защита исследовательских проектов.

## Материально-техническое обеспечение реализации программы

Учебно-практическое оборудование: персональный компьютер, проектор, экран, принтер.

Учебно-лабораторное оборудование: весы учебные с разновесами, комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных и практических работ, набор химических реактивов, комплект оборудования для лабораторных и практических работ, в том числе лабораторное оборудование в рамках федеральной целевой программы «Точка роста».

### Список литературы для педагога и слушателей

1. Битуова Д.Р. Одаренные дети: проблемы и перспективы. // Исследовательская деятельность школьников. - №3. – 2005. - с. 157
2. Габриелян О.С. Теория и практика элективных курсов. // Химия в школе.- №4. – 2006. – с. 2-3
3. Гриднева Е.П. Чем одарить одаренного ребенка. // Химия в школе. - №4. – 2007. – с. 2 – 3
4. Дранишникова Л.И. Об организации исследовательской деятельности одаренных детей. // Химия в школе. - № 4. – 2008. – с. 2

5. Зубкова О.Б., Тропина Л.Н. Исследовательская деятельность учащихся как условие социализации личности. // Исследовательская работа школьников. - №4. – 2007. – с. 106
6. Кулиев С.И., Степанова Н.А. Развитие химических способностей при использовании экспериментальных заданий. //Химия в школе. - №10. – 2005. – с. 64.
7. Методическое пособие по работе с одаренными учащимися «Подготовка школьников к олимпиадам по химии». Автор: Алейникова Е.В.
8. Чуранов С.С. Химические олимпиады в школе: Пособие для учителей./ М., Просвещение, 1982, 191 с.
9. Задачи всероссийских олимпиад по химии Под ред. В.В. Лунина. / М.: Издательство "Экзамен", 2004 - 480 с.
10. Габриелян О.С., Прошлецов А.Н. Химия: 8-11 классы: Региональные олимпиады: 2000-2002 гг. / М., Издательство "Дрофа", 2005 г
11. Артемов А.А. Дерябина С.С. Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2007. – 240 с.
12. Комплект методических пособий Центра «Точка роста»
13. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2016 г.
14. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: учебное пособие для обучающихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений./ Е.И.Федорос, Г.А.Нечаева.– М.: Вентана - Граф, 2007.
15. Школьный экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие для учителей и учащихся / Т. Я. Ашихмина; Под ред. Т.Я. Ашихминой; Рец.: Н.А. Воронков, Л.В. Кузнецова, И.О. Бушманова. - М.: АГАР, 1999 г.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа" <http://www.mon.gov.ru/>
2. Положение о работе с одарёнными детьми. [www.soudo.ru/omcso/odar/rabotasodar.doc](http://www.soudo.ru/omcso/odar/rabotasodar.doc)
3. Работа с одаренными детьми. Выявление личностных и интеллектуальных особенностей одаренных детей <http://www.effecton.ru/762.html>
4. «Рабочая концепция одаренности» Д.Б.Богоявленской <http://www.edu.tomsk.ru/olimpiada2006/18100604.doc>.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы	Количество часов
1	ВВЕДЕНИЕ	2
2	ВОДА, ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ СВОЙСТВ. РАСТВОРЫ	10
3	ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК	4
4	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ В СОДЕРЖАНИИ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД	16
5	МИР ПРЕВРАЩЕНИЙ	12
6	ХИМИЯ ВОКРУГ НАС	4
7	ЧЕЛОВЕК	4
8	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	6
9	ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ ПО ХИМИИ	6
10	ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>



### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов	дата	
			план	факт
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>				
1	Вводное занятие. Знакомство с основными разделами и темами программы, режимом работы коллектива, правилами поведения в кабинете, правилами личной гигиены, Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Знакомство с методами исследований и инструментами человека. Темы исследовательских работ. Выбор темы для личного исследования. Алгоритм подготовки к научно-практическим конференциям. Лабораторная посуда, приемы обращения с ней.	1		
2	Экскурсия: химические явления окружающей природы.	1		
<b>ВОДА, ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ СВОЙСТВ. РАСТВОРЫ</b>				
3	Вода - удивительное вещество. Практическая работа «Очистка воды от примесей»	1		
4	Диссоциация веществ. Практическая работа «Влияние температуры на диссоциацию»	1		
5	Практическая работа «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»	1		
6	Практическая работа «Влияние растворителя на диссоциацию»	1		
7	Показатели воды. Практическая работа «Приготовление растворов индикаторов и определение реакции pH растворов»	1		
8	Концентрация. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Практическая работа «Пересыщенные растворы»	1		
9-10	Решение задач на приготовление растворов с заданной концентрацией	2		
11	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества».	1		
12	Жёсткость воды. Жёсткая и мягкая вода. Практическая работа «Влияние жёсткой воды на мыло»	1		
<b>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК</b>				
13	Великие химики России и других стран и их открытия. Нобелевские лауреаты. Практическая работа «История открытия, получившего нобелевскую премию» (на выбор)	1		
14	Происхождение названий химических элементов. История открытия химических элементов. Практическая работа «История открытия химического элемента (на выбор)»	1		
15	Татарстан – республика химии	1		
16	Пламя. Горение. Цвет пламени при горении различных веществ	1		
<b>ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ В СОДЕРЖАНИИ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД</b>				
17-18	Решение заданий школьного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии	2		
19-20	Решение заданий школьного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии	2		
21-22	Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной	2		

	олимпиады по химии			
23-24	Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии	2		
25-26	Решение заданий республиканского этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии	2		
27-28	Решение заданий республиканского этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии	2		
29-30	Решение задач предметной олимпиады по химии различного уровня	2		
31-32	Решение задач предметной олимпиады по химии различного уровня	2		
	<b>МИР ПРЕВРАЩЕНИЙ</b>			
33-34	Мир металлов и неметаллов. Аллотропные формы существования веществ	2		
35-36	Твердые вещества. Соли. Практическая работа «Определение температуры кристаллизации вещества»	2		
37-38	Практическая работа «Экзо- и эндотермические реакции»	2		
39-40	Реакции нейтрализации. Практическая работа «Определение теплоты реакции нейтрализации»	2		
41-42	Закон Гесса. Решение задач. Практическая работа «Закон Гесса»	2		
43-44	Практическая работа «Определение теплоты растворения сульфата бария»	2		
	<b>ХИМИЯ ВОКРУГ НАС</b>			
45	Химия в быту. Практическая работа «Выведение пятен ржавчины, чернил, жира»	1		
46	Химия и пища. Практическая работа «Гашение соды», «Очистка загрязненной поваренной соли»	1		
47	Химия лекарств. Практическая работа «Исследование лекарственных препаратов»	1		
48	Исследование косметических средств	1		
	<b>ЧЕЛОВЕК</b>			
49	Исследование состояния рабочего пространства.	1		
50	Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье детей. Исследование естественной освещенности помещения класса	1		
51	Определение pH средств личной гигиены	1		
52	Сравнение pH смесей веществ	1		
	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>			
53-54	Анализ почвы	2		
55-56	Анализ загрязненности проб почвы	2		
57-58	Анализ загрязненности проб снега	2		
	<b>ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ ПО ХИМИИ</b>			
59-60	Выращивание кристаллов	2		
61-62	Цвет пламени химических веществ	2		
63-64	Реакции горения	2		
	<b>ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ</b>			
65-66	Защита исследовательских проектов	2		
67-68	Защита исследовательских проектов	2		
	<b>Итого</b>	<b>68</b>		