

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Белоярская средняя общеобразовательная школа № 14»  
(МБОУ «Белоярская СОШ №14»)

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБОУ «Белоярская СОШ №14»  
протокол № 7 от 30.08.2023 г.

Утверждаю  
Директор  
МБОУ «Белоярская СОШ №14»  
Кокоулина Е.В.  
приказ от 01.09.2023 2023 г. № 185-од



Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической  
направленностей по биологии с использованием оборудования центра  
«Точка роста»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ХОЧУ ВСЁ ЗНАТЬ»  
(естественнонаучная направленность)**

Возраст детей: 8-12 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель: Посохова-Петрова М.А.  
учитель химии, биологии

п. Гагарский  
2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Хочу все знать» составлена в соответствии с :

- Федеральным законом РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.,
- Федеральным законом от 13 июля 2020 года № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей и молодежи»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03. 2022 года № 678-р;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), направленными письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242;
- Приоритетным проектом «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- Уставом МБОУ «Белоярская СОШ № 14»

Дополнительная общеобразовательная программа «Хочу все знать» имеет естественнонаучную направленность.

Программа может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

### **Актуальность**

Ребенок с рождения знакомится с различными веществами и химическими явлениями и он должен уметь обращаться с ними. При изучении химии ознакомятся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому узнают, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

### **Педагогическая целесообразность**

Рабочая программа дополнительного образования «Хочу все знать» разработана для учащихся 3-5 класса (9-12 лет), когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний и умений еще не хватает.

В качестве ведущей методики при реализации программы используется технология проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На занятиях введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

**Адресат программы:** программа рассчитана на обучающихся в возрасте 9-12 лет. Наполняемость группы 8-10 человек.

**Срок освоения программы:** 1 год, 36 недель, 1 час в неделю.

**Уровень программы:** стартовый.

**Формы организации деятельности учащихся на занятиях**

- Групповая
- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая

**Цель курса** – развивать личность ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии, удовлетворение познавательных запросов детей, развитие у них исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике.

**Задачи:**

- ***образовательные:***
  - сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
  - познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
  - сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
  - расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
  - показать связь химии с другими науками:
- ***развивающие:***
  - развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные

умения; навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации; развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

- **воспитательные:**

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам; поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основными **методами обучения** выбраны:

- химический эксперимент и метод наблюдения;
- показы учебных фильмов по химии, презентации.
- беседы с информаторами

### Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Введение</b>	3	2	1	Отчет по лабораторной работе
2.	<b>Домашняя аптечка</b>	4	3	1	Защита мини-проектов
3.	<b>Опыты для малышей</b>	7	-	7	Отчет о проведенном опыте
4.	<b>«Мыльная» химия</b>	6	3	3	Изготовление мыла
5	<b>Чудеса на кухне</b>	15	5	10	Отчет о проведенном опыте
6	<b>Итоговое занятие</b>	1	1	-	Обобщающая викторина
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	14	22	

### Основное содержание программы.

**Введение (3 часа).** Химия – наука о веществах. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами.

**Пр.р.№1 “Знакомство с лабораторным оборудованием”.**

**Т-2. Домашняя аптечка (4ч).** Препараты домашней аптечки. Растения-индикаторы. Растения-рудознатцы.

**Т-3. Опыты для малышей (7ч).** Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Понятие о симпатических чернилах. Понятие об индикаторах.

Состав акварельных красок.

*Пр.р.№2 «Изготовление фараоновых змей».*

*Пр.р.№3 "Разноцветный фейерверк».*

*Пр.р.№4 "Химические водоросли".*

*Пр.р.№5 «Невидимые чернила».*

*Пр.р.№6 «Изменение окраски индикаторов в различных средах».*

*Пр.р. №7 «Изготовление акварельных красок».*

Т-4. «Мыльная» химия (6ч). Мыло. Зубная паста. Понятие о мыльных пузырях.

*Пр.р.№8 «Мыльные опыты».*

Т-5. Чудеса на кухне (15ч). Поваренная соль, история, значение. Кристаллизация  
Кислоты на кухне. Пищевая сода.

*Пр.р.№9 «Выращиваем кристаллы».*

*Пр.р.№10«Изготовление поделок из солёного теста»*

*Пр.р.№11 «Роспись поделок из солёного теста»*

*Пр.р.№12«Вулкан»*

*Пр.р.№13 «Сила мысли»*

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Формы аттестации / контроля
	<b>Т-1. Введение (3ч)</b>		
1	Химия наука о веществах	Видеофильм и загадки о химии	Фронтальный опрос учащихся
2	Правила техники безопасности при работе с химическими веществами		Фронтальный, индивидуальный опрос учащихся
3	<b>Пр.р.№1</b> “Знакомство с лабораторным оборудованием”		Отчет по практической работе
	<b>Т-2. Домашняя аптечка (4ч)</b>		
4-5	Препараты домашней аптечки.	<p>Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.</p> <p>«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.</p> <p>Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода. Свойства перекиси водорода.</p> <p>Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.</p> <p>Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Нашатырный спирт.</p> <p>Старые лекарства, как с ними поступить.</p>	Фронтальный опрос учащихся
6	Растения-индикаторы, растения-рудознатцы.	Что из себя представляют растения-индикаторы и растения-рудознатцы? С помощью этих растений возможно найти подземные сокровища	Фронтальный, индивидуальный опрос учащихся

7	<b>Итоговое занятие по теме «Домашняя аптечка»</b>		Фронтальный опрос учащихся
	<b>Т-3. Опыты для малышей (7ч)</b>		Отчет по практической работе
8	Сахарная змея. Змеи из лекарств.	<b>Пр.р.№2</b> «Изготовление фараоновых змей».	Фронтальный опрос учащихся
9	Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.	<b>Пр.р.№3</b> "Разноцветный фейерверк".	Отчет по практической работе
10	Водоросли в колбе.	<b>Пр.р.№4</b> "Химические водоросли"	Отчет по практической работе
11	Понятие о симпатических чернилах	<b>Пр.р.№5</b> «Невидимые чернила»	Отчет по практической работе
12	Понятие об индикаторах.	Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. <b>Пр.р.№6</b> «Изменение окраски индикаторов в различных средах».	Отчет по практической работе
13	Состав акварельных красок	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. <b>Пр.р.№7</b> «Изготовление акварельных красок»	Отчет по практической работе
14	<b>Итоговое занятие по теме «Опыты для малышей»</b>		Фронтальный опрос учащихся
	<b>Т-4. «Мыльная» химия (6ч)</b>		
15	Мыло	Видеофильм: История мыла, виды. Отличие хозяйственного мыла от туалетного.  Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло».	Фронтальный опрос учащихся
16	Зубная паста	Виды и свойства зубной пасты. Зубной порошок. Зачем надо чистить зубы.	Фронтальный опрос учащихся
17	Понятие о мыльных пузырях	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	Фронтальный опрос учащихся
18-19	<b>Пр.р.№8</b> «Мыльные опыты»		Отчет по практической работе

20	<b>Итоговое занятие по теме «Мыльная» химия»</b>		Отчет по практической работе
	<b>Т-5. Чудеса на кухне (15ч)</b>		
21-22	Поваренная соль, история, значение.	Чтение сказки про соль, пословиц и поговорок. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд	Фронтальный опрос учащихся
23	Кристаллизация	Что представляет собой процесс кристаллизации. Какие бывают кристаллы.	Фронтальный опрос учащихся
24-25	<b>Пр.р.№9 «Выращиваем кристаллы»</b>		Отчет по практической работе
26-27	<b>Пр.р.№10 «Изготовление поделок из солёного теста»</b>		Отчет по практической работе
28	<b>Пр.р.№11 «Роспись поделок из солёного теста»</b>		Отчет по практической работе
29	Кислоты на кухне	Знакомство с лимонной и уксусной кислотой. Испытание индикатором кислой среды. Применение. ТБ в обращении с уксусом.	Фронтальный опрос учащихся
30	Пищевая сода	Пищевая сода. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	Фронтальный опрос учащихся
31-32	<b>Пр.р.№12 «Вулкан»</b>		Отчет по практической работе
33	<b>Пр.р.№13 «Сила мысли»</b>		Отчет по практической работе
34	<b>Итоговое занятие</b>	Что мы узнали о химии?	Фронтальный опрос учащихся

#### Календарный учебный график

Срок реализации программы	Учебный период	Режим занятий	Объем программы (час.)	Кол-во групп
2023- 2024 уч. год	с 15.09.23 по 31.05.24	По расписанию	36 (1 час в неделю)	1



## Результаты освоения программы

**Личностными результатами** являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

*Средством развития* личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

**Метапредметными** результатами занятий в кружке «Хочу всё знать» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### ***Регулятивные УУД:***

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### ***Познавательные УУД:***

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

*Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

***Коммуникативные УУД:***

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль .

Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах.

**Предметными результатами** являются следующие умения:

*Формирование основ научного мировоззрения и химического мышления:*

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

*Развитие интеллектуальных и творческих способностей*

*Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни .*

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

*Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, эксперимент;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## Список литературы

1. Физика, химия, 5-6 класс, Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С., 2011.
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
2. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 2005
3. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.: Дет. лит., 2012
4. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
5. Юный химик или занимательные опыты с веществами вокруг нас. Издательство «Крисмас», 2006 Н.В.Груздева, В.Н.Лаврова, А.Г.Муравьев
6. **В. В. Буслаков, А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие - Москва, 2021**

### Интернет-ресурсы

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html>

### Структура отчета по лабораторной работе

Какая должна быть информация в отчете о лабораторной работе:

- данные о работе (тема, дисциплина), ФИО автора и преподавателя;
- цели и задачи;
- объект и предмет исследования;
- условные обозначения и термины;
- теоретические вводные данные;
- наличие технического оснащения;
- выбранные методы проведения эксперимента;
- полученные в процессе исследования результаты;
- анализ результатов эксперимента;
- заключение и выводы.

### Изготовление мыла своими руками

Далее, мы обсудили, что сейчас мыло делают жидким и твердым кусковым. Каждый из этих вариантов имеет свое преимущество. Жидкое обеспечивает более качественную гигиену, поскольку каждый раз не контактирует с кожей человека и микробами на руках. В то же время твердое кусковое мыло может быть создано по индивидуальному рецепту своими руками и стать отличным подарком близким и друзьям.

В качестве основы для изготовления мыла своими руками мы использовали обычное детское мыло без добавок и ароматизаторов. Также нам понадобились:

- 1 ст.л. растительного масла;
- 10 капель эфирного масла;
- Пищевой краситель (у нас порошок для яиц);
- Детские формочки для песочницы;
- Терка, водяная баня и 0,25 ст. теплой воды.

Детское мыло трем на терке, добавляем четверть стакана воды и на водяной бане растворяем мыло до жидкого состояния. Следует отметить, что кусковое мыло достаточно тугоплавкое и если есть возможность, то лучше его плавить в микроволновке. В жидкую смесь добавляем растительное масло, эфирное масло и краситель. С красителем важно не переборщить, иначе пена в готовом мыле будет цветная. Все хорошо перемешиваем и выкладываем в формочки. Оставляем охлаждать, после чего вынимаем из формочки, немного сжимая её края.

Мыло своими руками

В результате у нас получилась цветное ароматное мыло собственного производства!

С жидким мылом мы провели опыты, демонстрирующие явление поверхностного натяжения.