

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

Согласовано:

Заместитель директора по УВР

 Ю.Я. Сокольникова

«24» июня 2022 г.

Утверждаю

Директор

МБОУ «Белоярская СОШ №14»

 Е.В. Кокоулина

Приказ от «24» июня 2022г.

№178-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
2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Удивительное рядом» разработана с учетом:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р;
- Стратегии развития воспитания в Свердловской области до 2025 года. Постановление правительства Свердловской области № 900-ПП от 07.12.2017;
- Федерального проекта «Успех каждого ребенка» - приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 7 декабря 2018 г. № 3;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждён постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28);
- Приказ от 26.06.2019 № 70-Д «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области»;
- Методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Москва, от 18 ноября 2015 г. N 09-3242);
- Положения о дополнительной общеразвивающей программе МБОУ «Белоярская СОШ № 14»;
- Устава МБОУ «Белоярская СОШ № 14».

Дополнительная общеобразовательная программа «Удивительное рядом» 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 класса, то есть для детей такого возраста (8-10 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 8-12 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. | Введение | 3 | 2 | 1 | Отчет по лабораторной работе |
| 2. | Домашняя аптечка | 4 | 3 | 1 | Защита мини-проектов |
| 3. | Опыты для малышей | 7 | - | 7 | Отчет о проведенном опыте |
| 4. | «Мыльная» химия | 6 | 3 | 3 | Изготовление мыла |
| 5 | Чудеса на кухне | 15 | 5 | 10 | Отчет о проведенном опыте |
| 6 | Итоговое занятие | 1 | 1 | - | Обобщающая викторина |
| | Всего: | 36 | 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 |
|-------|--|---|--|
| | Т-1. Введение (3ч) | | |
| 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 | Пр.р.№1 “Знакомство с лабораторным оборудованием” | | Отчет по практической работе |
| | Т-2. Домашняя аптечка (4ч) | | |
| 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 | Итоговое занятие по теме «Домашняя аптечка» | | Фронтальный опрос учащихся |
| | Т-3. Опыты для малышей (7ч) | | Отчет по практической работе |
| 8 | Сахарная змея. Змеи из лекарств. | Пр.р.№2 «Изготовление фараоновых змей». | Фронтальный опрос учащихся |
| 9 | Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов. | Пр.р.№3 "Разноцветный фейерверк". | Отчет по практической работе |
| 10 | Водоросли в колбе. | Пр.р.№4 "Химические водоросли" | Отчет по практической работе |
| 11 | Понятие о симпатических чернилах | Пр.р.№5 «Невидимые чернила» | Отчет по практической работе |
| 12 | Понятие об индикаторах. | Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Пр.р.№6 «Изменение окраски индикаторов в различных средах». | Отчет по практической работе |
| 13 | Состав акварельных красок | Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Пр.р.№7 «Изготовление акварельных красок» | Отчет по практической работе |
| 14 | Итоговое занятие по теме «Опыты для малышей» | | Фронтальный опрос учащихся |
| | Т-4. «Мыльная» химия (6ч) | | |
| 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 | Пр.р.№8 «Мыльные опыты» | | Отчет по практической работе |

| | | | |
|-------|--|--|------------------------------|
| 20 | Итоговое занятие по теме «Мыльная» химия» | | Отчет по практической работе |
| | Т-5. Чудеса на кухне (15ч) | | |
| 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 | Пр.р.№9 «Выращиваем кристаллы» | | Отчет по практической работе |
| 26-27 | Пр.р.№10 «Изготовление поделок из солёного теста» | | Отчет по практической работе |
| 28 | Пр.р.№11 «Роспись поделок из солёного теста» | | 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 | Пр.р.№12 «Вулкан» | | Отчет по практической работе |
| 33 | Пр.р.№13 «Сила мысли» | | Отчет по практической работе |
| 34 | Итоговое занятие | Что мы узнали о химии? | Фронтальный опрос учащихся |

Календарный учебный график

| Срок реализации программы | Учебный период | Режим занятий | Объем программы (час.) | Кол-во групп |
|---------------------------|---------------------------|---------------|------------------------|--------------|
| 2022- 2023 уч. год | с 15.09.22 по 31.05.23 | По расписанию | 36 (1 час в неделю) | 2 |

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.