

Муниципальное казённое учреждение «Управление образования администрации  
Уржумского муниципального района»

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Большой Рой  
Уржумского района Кировской области

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» августа 2022 г.  
Протокол № 1

Директор МКОУ СОШ с. Б-Рой  
Уржумского района Кировской области  
*Семёнова* Семёнова О.Ю./  
«31» августа 2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа естественно-научной  
направленности  
«Химия и жизнь»**

Возраст обучающихся: 14 -17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Рахимова Надежда Рафатовна,  
учитель химии

с. Большой Рой, 2022

## Пояснительная записка

**Нормативно-правовое обеспечение.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия и жизнь» (далее по тексту – программа) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжения министерства образования Кировской области от 30.07.2020 № 835 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Кировской области»;
- Устава МКОУ СОШ с. Б-Рой Уржумского района Кировской области, зарегистрированного постановлением администрации Уржумского муниципального района от 26.01.2016 № 27.
- Программа разработана на базе образовательной программы естественно-научной и технологической направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста».

**Направленность программы – естественно-научная.**

**Актуальность и значимость программы.** Предмет химии очень интересен тем, что является прикладным. Т.е. любую тему можно применить на практике. Но учащиеся, получая знания, очень часто этого не видят. Химия знакомит со многими веществами, которые учащимся очень хорошо известны, и, тем не менее, эти вещества и предметы открываются химией вновь.

И нередко получается, что в процессе образовательного процесса по химии учащиеся получают оторванные от жизни знания.

Самые простые вопросы, например, почему мы подсаживаем пищу, почему бензин горит и пахнет, а вода – нет, почему аммиаком приводят в чувство, почему крахмал хрустит и многие другие вызывают сложности на олимпиадах при выполнении домашних и других задач.

**Отличительные особенности программы.** Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер. Она является необходимой для учащихся основной ступени, так как способствует формированию гражданской позиции в области окружающей среды, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. В процессе изучения химии по данному курсу учащиеся совершенствуют свои практические умения и навыки, улучшают способность ориентироваться в мире разнообразных химических веществ и материалов, проявляют творчество.

Решение задач теории и практики связано, и это очень актуально в наше время.

**Новизна программы** состоит в том, что она позволяет учащимся полнее и успешнее усвоить базовый курс такой учебной дисциплины, как химия. Данная программа поможет учащимся не только получить новые знания, но и научиться логически мыслить, чтобы находить ответы на достаточно сложные вопросы.

Она также позволяет выработать интерес у учащихся к особенностям химических процессов, проходящих в окружающей среде. Реализуется в рамках Федерального проекта «Точка роста»

Национального проекта «Образование»

**Адресат программы.** Программа разработана для детей в возрасте от 14 до 17 лет.

**Объем программы.** Образовательный ресурс программы 34 часа на учебный год. Учебный год составляет 34 учебных недели.

**Уровень программы.** Программа соответствует «стартовому (ознакомительному) уровню» сложности.

**Количество обучающихся в учебной группе.** Минимальное количество обучающихся – 7, максимальное – 14 человек.

**Сроки освоения программы.** Программа рассчитана на один учебный год.

**Форма обучения.** Форма обучения – очная.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Учебная группа комплектуется с учетом возраста детей: дети среднего школьного возраста, дети старшего школьного возраста.

Основной адрес реализации программы – с. Большой Рой, ул. Центральная, д. 25.

Выдача документа обучающимся в связи с завершением обучения по названной программе не предусматривается.

**Организационные формы обучения.** Основными формами деятельности по своему преимуществу использования являются: групповая, индивидуальная и фронтальная работа.

При проведении лабораторных и практических работ используется, как правило, групповая работа, работа в парах.

При заложении опыта, составлении рационов, приготовлении презентаций применимы индивидуальные работы.

**Режим занятий.** Учебные занятия могут быть организованы один раз в неделю по одному академическому часу: для обучающихся среднего и старшего школьного возраста продолжительность академического часа – 45 минут.

## Цель и задачи программы

**Цель программы** – формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

### Задачи программы:

*Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

*Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;

2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

3) содействие в профориентации школьников.

*Развивающие:*

1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;

2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;

3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;

4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;

учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

## **Планируемые результаты программы**

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными** результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата испособа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми

химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5. приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

10. расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

### **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей учащегося;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Учащийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

## Коммуникативные универсальные учебные действия

Научатся:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Получат возможность научиться:

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между

членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Научатся:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и

Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.



## Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы контроля аттестация
		всего	Теория	Практика	
	<b>Раздел I. Тема «Введение»</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	
1	Организационное занятие (Т.Б. знакомство с оборудованием, кабинетом)	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
2	Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
3	Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа)	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
4	Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы.	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
5	Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее.	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
6	Химия – наука о природе, многообразии явлений природы.	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
7	Тела и вещества	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
8	Многообразие явлений природы. Наблюдение за явлениями природы.	1	0	1	Практикум, рассказ, презентация
9	Физические явления. Химические явления.	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
10	Природные, искусственные и синтетические вещества.	1	1	0	Беседа, презентация
11	Описание явлений природы в литературе и в искусстве	1	1	0	Беседа, презентация
	<b>Раздел II. Тема «Химия в быту»</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	
12	Выращивание кристаллов	1	0	1	Беседа, рассказ, презентация, хим. эксперимент
13	Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации	1	0	1	Беседа, рассказ, презентация
14	Аптечный йод и его свойства. “Зеленка”., или раствор бриллиантового зеленого.	1	0	1	Беседа, хим. эксперимент, презентация

1 5	Изготовление напитков для лечения простуды.	1	0	1	Беседа, хим. эксперимент,
1 6	Мыло или мыла?	1	0	1	хим. эксперимент
1 7	Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить питательный крем?	1	0	1	Практикум
1 8	Очистка старых монет.	1	0	1	Беседа, рассказ, хим. эксперимент
1 9	Искусственное старение бумаги. "Таинственное письмо"	1	0	1	Беседа, хим. эксперимент
	<b>Раздел III. «Химия за пределами дома».</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	
2 0	Пиротехнические опыты	1	1	0	Беседа, хим. эксперимент,
2 1	Решение экспериментально-расчетных задач («Мониторинг качества питьевой воды» или «Электролиз в школьной лаборатории»)	1	0	1	Практикум
2 2	Знакомые незнакомцы. Экскурсия в магазин.	1	0	1	Практикум
2 3	Химические продукты: «сок, вода, молоко»	1	1	0	Беседа, хим. эксперимент, презентация
2 4	Удаление пятен	1	0	1	Практикум
2 5	Самовозгорание костра (видеоопыты)	1	0	1	Практикум
2 6	«Перо жар-птицы» - цветные огни	1	0	1	Практикум
	<b>Раздел IV. Тема «Вещества»</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
2 7	Агрегатное состояние веществ. Испарение воды и ее конденсация.	1	1	0	Беседа, рассказ, хим. эксперимент
2 8	Признаки физических явлений. Признаки химических явлений.	1	1	0	Беседа, рассказ, презентация
2 9	Игра - расследование по теме "Вещества".	1	0	1	Игра
	<b>Раздел V. Тема «Химические вещества вокруг нас»</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
3 0	Водород- самый легкий газ. Физические свойства водорода и его применение.	1	1	0	Беседа, рассказ, хим. эксперимент
3 1	Растворы щелочные и кислотные.	1	1	0	Беседа, рассказ, хим. эксперимент
3 2	Обнаружение щелочных растворов в быту.	1	1	0	Беседа, презентация

3 3	Воздух. Экологические проблемы воздуха. Изучение растворимости воздуха в воде.	1	0	1	Беседа, презентация Практикум
3 4	Заключительное занятие кружка: игра по теме: “Химические вещества вокруг нас”.	1	0	1	Игра
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Раздел I. Тема «Введение»

*Теоритические сведения.* Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира

Экскурсия в химическую лабораторию.

Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента. Практическая работа: резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность.

Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике.

Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы. Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Химия – наука о природе, многообразие явлений природы. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления. Химические явления. Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и в искусстве.

**Практика:** Наблюдение за явлениями природы.

### Раздел II. Тема «Химия в быту».

*Теоритические сведения.* Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллических друз на металлических каркасах.

Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Практическая работа. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. Практическая работа. Йодкрахмальная реакция с различными продуктами (хлеб, яблоко, картофель, разведённая мука).

«Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Напитки для лечения простуды. Практическая работа. Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Практическая работа. Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Могут ли представлять опасность косметические препараты.

Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Методика очистки старых монет. Практическая работа. Как посеребрить монету.

Использование разных методик для искусственного старения бумаги. Практическая работа. Состаривание бумажного листа.

Невидимые «чернила». «Таинственное письмо». Практическая работа. Написание невидимого письма.

Опыты с уксусной кислотой. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Практические работы. Гашение пищевой соды уксусной эссенцией. Приготовление уксуса разной концентрации.

**Практика:** Получение кристаллических друз на металлических каркасах. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости. Йодкрахмальная реакция с различными продуктами (хлеб, яблоко, картофель, разведённая мука). Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с мёдом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты). Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде. Как посеребрить монету. Состаривание бумажного листа. Написание невидимого письма. Гашение пищевой соды уксусной эссенцией. Приготовление уксуса разной концентрации.

### **Раздел III. «Химия за пределами дома».**

*Теоритические сведения.* Пиротехнические опыты. Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легко воспламеняющихся веществ (получение белого фосфора, самовозгорание костра и т.д.).

Решение экспериментально-расчетных задач («Мониторинг качества питьевой воды» или «Электролиз в школьной лаборатории»). Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности учащихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам.

Знакомые незнакомцы. Экскурсия в магазин. Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов. Практическая работа. Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Химические продукты: «сок, вода, молоко». Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Удаление пятен. Практическая работа. Удаление ржавчины, чернил, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.

Самовозгорание костра. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

«Перо жар-птицы» - цветные огни. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Подготовка и проведение химического вечера в рамках «Недели естествознания». Практическая работа. Отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

**Практика:** Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Удаление ржавчины, чернил, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.

Отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

### **Раздел IV. Тема «Вещества».**

*Теоритические сведения.* Агрегатное состояние веществ. Признаки физических явлений. Признаки химических явлений. Испарение воды и ее конденсация.

Признаки химических явлений.

**Практика:** Испарение воды и ее конденсация. Игра – расследование по теме: «Вещества»

## **Раздел V. Тема «Химические вещества вокруг нас».**

*Теоритические сведения.* Водород - самый легкий газ. Физические свойства водорода и его применение. Растворыщелочные и кислотные. Обнаружение щелочных растворов в быту. Воздух.

Экологические проблемы воздуха. Изучение растворимости воздуха в воде. Игра по теме « Химические вещества вокруг нас».

**Практика:** Изучение растворимости воздуха в воде. Игра по теме « Химические вещества вокруг нас».

## **Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение в полной мере обеспечивает возможность проведения образовательного процесса с учетом профиля программы. Программа реализуется в помещениях, удовлетворяющих лицензионным требованиям, соответствующих государственным санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям пожарной безопасности.

Материально-техническое обеспечение для теоретических занятий включает в себя:

- Учебный кабинет, включая типовую мебель.
- Персональный компьютер для работы педагога.
- Многофункциональное устройство.
- Мультимедийный проектор с экраном.
- Набор реактивов для проведения опытов.
- Школьную доску
- Цифровые лаборатории - 3 шт.

Кадровое обеспечение: обучение по программе осуществляет педагог, имеющий высшее образование, обладающий значительным стажем работы по данному направлению педагогической деятельности, аттестованный на соответствие занимаемой должности или первую квалификационную категорию, систематически обучающийся на курсах повышения квалификации в соответствии с профилем работы.

Соблюдаются требования к безопасности образовательной среды. Перед каждым занятием педагог проверяет учебное оборудование на целостность и соответствие правилам безопасного использования в образовательном процессе. Обучающиеся проходят дважды в учебном году инструктажи по технике безопасности на занятиях.

## **Методические материалы**

**Особенности реализации программы** – очно.

**Методы и приемы обучения** - словесный, наглядный практический, и **воспитания** - убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая. При отборе детей особых требований не предъявляется.

**Формы организации учебного занятия** - Основные формы занятий кружка «Химия и жизнь» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием.

**Педагогические технологии** – в программе используются:

- технология группового обучения (коллективные работы),
- технология коллективного взаимообучения, когда участники коллектива помогают друг другу в освоении материала.
- технология разноуровневого обучения:

**Методы поддержания познавательной мотивации.** Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

### Формы аттестации

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Химия и жизнь» являются:

- Решение олимпиадных задач различного уровня;
- Создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов
- Доклады и рефераты учащихся;

- **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** опыты, фото, грамота, диплом, журнал посещаемости

- **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** конкурс, выставка, конференция, открытое занятие, мастер-класс, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю.

### Оценочные материалы

Диагностические тесты по темам.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

### Мониторинг образовательных результатов

Для определения уровня освоения предметной области и степени сформированности основных общеучебных компетентностей педагогам предлагается методика « Мониторинг результатов обучения обучающегося по дополнительной общеразвивающей программе»

Дважды в течение учебного года заносятся данные о обучающихся в диагностическую карту № 1

Технология определения результатов обучения ребенка по дополнительной общеразвивающей программе представлена в таблице-инструкции, содержащей показатели, критерии, степень выраженности оцениваемого качества, методы диагностики

### Мониторинг результатов обучения обучающегося по дополнительной общеразвивающей программе (приложение 1)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
<b>Теоретическая подготовка</b>		
1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем ½ объёма знаний программой)</li> <li>• (С) средний уровень (объём усвоенных знаний составляет более ½ объёма знаний программой за конкретный период).</li> <li>• (В) высокий уровень (ребёнок освоил практически весь объём знаний программой за конкретный период).</li> </ul>
2. Владение специальной терминологией	Осмысление и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (знает не все термины);</li> <li>• (С) средний уровень (знает все термины, но не применяет);</li> <li>• (В) высокий уровень (знание терминов и умение их применять)</li> </ul>
<b>Практическая подготовка</b>		
1. Практические умения и навыки	Соответствие практических	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем 1/2 предусмотренными умениями и навыками)</li> </ul>

навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана)	умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (С) средний уровень</li> <li>• (В) высокий уровень (ребёнок овладел практически всеми умениями, предусмотренными программой за конкретный период).</li> </ul>
2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок испытывает серьёзные затруднения с оборудованием);</li> <li>• (С) средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога);</li> <li>• (В) высокий уровень (работает с оборудованием самостоятельно).</li> </ul>
3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребёнок выполняет лишь простейшие практические задания педагога);</li> <li>• (С) репродуктивный уровень (выполняет в основном задания по образцу);</li> <li>• (В) творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).</li> </ul>
<b>Общеучебные умения и навыки</b>		
1. Учебно-интеллектуальные умения анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень умений обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;</li> <li>• (С) средний уровень (работает с литературой с помощью педагога);</li> <li>• (В) высокий уровень (работает с литературой самостоятельно).</li> </ul>
2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень умений обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;</li> <li>• (С) средний уровень (работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога);</li> <li>• (В) высокий уровень (работает с компьютерными источниками информации самостоятельно).</li> </ul>
<b>Учебно-организационные умения и навыки</b>		
1. Умение организовать своё рабочее место	Способность готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень умений (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при организации рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</li> <li>• (С) средний уровень (работает с литературой с помощью педагога);</li> <li>• (В) высокий уровень (всё делает сам).</li> </ul>
2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем 1/2 объёма навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой);</li> <li>• (С) средний уровень (объём усвоенных навыков составляет более 1/2 от объёма навыков, предусмотренных программой);</li> <li>• (В) высокий уровень (воспитанник освоил практически все навыки соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой за конкретный период).</li> </ul>
3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) удовлетворительно</li> <li>• (С) хорошо</li> <li>• (В) отлично</li> </ul>

### Список литературы

1. Химия в часы досуга (Ю.С.Ляликов.- Кишинев.: ШТИИИЦА, 193. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии: Учеб. Пособие для студентов вузов (Б.Д. Степан, Л.Ю. Аликберова, И.С. Рукк, Е.В. Савинкина. – М.: ВЛАДОС, 2003.)
2. Забавная химия (Д. Шкурко.- М.: ВЛАДОС, 1996.)

#### Электронные ресурсы

1. Электронное приложение к учебнику Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара, И.М. Титова- М. Издательский центр «Вентана-Граф», 2014-248с.

#### Интернет ресурсы

1. <http://www.standart.ru> - сайт «Федеральный Государственный образовательный стандарт». На сайте расположены нормативные и концептуальные документы
2. <http://school-collection.edu.ru> – хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов;
3. <http://wmlow.edu.ru> – федеральная система информационно-образовательных ресурсов
4. <http://fcior.edu.ru> – хранилище интерактивных электронных образовательных ресурсов
5. <http://www.int.ru> – сеть творческих учителей
6. <http://teacher.ru> – «Учитель ру». Педагогические мастерские. Каталог ресурсов «в

помощь учителю»

7. [bio.1september.ru](http://bio.1september.ru)

8. <http://www.center.eidos.ru/master/index.htm>

9. <http://www.trizland.ru>



