

**Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 6  
города Аткарска Саратовской области  
Центр образования естественно - научной и технологической направленности  
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «27» августа 2024 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ – СОШ № 6  
Приказ №194 от «27» августа 2024 г.  
\_\_\_\_\_ Н.В. Копенкина

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Я познаю мир»  
(естественно-научной направленности)**

Уровень: ознакомительный  
Возраст обучающихся: 8-11 лет  
Срок реализации: 9 месяцев

Автор -составитель:  
Нефедкин Григорий Петрович  
педагог дополнительного образования

г. Аткарск  
2024 год

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

## **Пояснительная записка**

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Химия малышам».

Программа модифицированная, составлена на основе программы Чернобильской и Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика»(Чернобильская, Г.М., Дементьев А.И. Мир глазами химика. Учебное пособие. К преподавательскому курсу химии 7 класса. Химия, 1999) и ориентирована на обучающихся 3 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

## **Направленность программы**

Направленность Программы – естественнонаучная (согласно приказа Минобрнауки РФ от 09.11.2018г. №196)

Уровень освоения Программы – базовый

## **Актуальность программы**

Человек использует тысячи различных химических веществ, без которых немыслима повседневная жизнь. Вместе с тем многие из этих веществ не безопасны и при неумелом обращении вместо пользы приносят вред, как природе, так и человеку. Все больше накапливается данных о взаимосвязи между содержанием в организме химических соединений, в том числе ионов металлов, и возникновением, развитием таких болезней, как раковые и сердечно-сосудистые заболевания. В связи с этим особое внимание уделяется роли различных элементов в биохимических процессах в здоровом и больном организме. Рассмотрение роли в организме различных элементов и их соединений с остатками органических молекул имеет большое значение не только для лечения, но и для профилактики различных заболеваний. Дальнейшее развитие медицины связано именно с этими направлениями. Владение знаниями о химических веществах могут обеспечить грамотное отношение к природе и к собственному здоровью без нанесения ущерба. Поэтому знание возможных последствий воздействия различного

рода химических соединений на организм человека становится необходимым не только для врачей, но и для каждого человека.

Знания, получаемые по химии, возможно и необходимо грамотно применять и в повседневной жизни. Познавая основополагающие законы химии, обучающиеся знакомятся с составом и свойствами различных химических веществ, как естественным образом присутствующие в человеческом организме, так и при независимом внешнем воздействии. Школьники узнают, как именно эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма и на саму жизнь человека - что полезно и в каких количествах, а что может оказывать отрицательное влияние.

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный химик» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации 09 ноября 2018 №196);
- В соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ 17 декабря 2010 года № 1897; с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 года №1644, приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 года № 1577.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Юный химик» (далее – Программа) знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, география, история).

Экологический аспект: анализ изменений в окружающей среде и организация своего влияния на ситуацию, формирование бережного отношения к природе.

Физический аспект: изучение физических свойств веществ, физические методы анализа вещества.

Исторический аспект: исторические сведения о влиянии химии на жизнь человека.

Биологический аспект: изучение химического состава объектов живой природы.

Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

Содержание Программы знакомит обучающихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, с веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага, строительные материалы, автомобильная техника, лекарства и т. п.

Такие темы как: «Вода», «Поваренная соль», «Спички», «Бумага» дают возможность актуализации экологических знаний обучающихся. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием.

Проектные работы, тематика которых приводится в Программе, позволят сформировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

### **Актуальность Программы:**

- помогает учащимся совершенствовать практические умения; • способствует ориентироваться в мире разнообразных химических материалов;
- помогает осознавать практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека;
- позволяет решать задачи различного содержания, которые являются неотъемлемой частью химического образования. Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования.

Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

### **Отличительные особенности Программы.**

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы

определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся

целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных жизненных задач. На занятиях по Программе формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни. Знакомство обучающихся с химическими веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и различных веществ в среде его обитания.

**Цель программы** – развивать личности 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, расширение знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализация общекультурного компонента.

### **Основные задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- 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.

### **Адресат программы**

Программа актуальна для обучающихся в возрасте 9-11 лет.

На обучение по Программе принимаются все желающие, имеющие базовые знания по химии и не имеющие противопоказаний по здоровью.

### **Сроки реализации Программы**

Срок реализации – 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 35 часов.

### **Формы и режим занятий**

#### **Формы организации учебного занятия:**

- лекционно-семинарское занятие;
- практическое занятие;
- беседа;

**Формы организации образовательного процесса** – групповая, индивидуальная.

Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

**Групповая** (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар).

**Индивидуальная** (наблюдение, отработка навыков решения практических задач).

Лекционно-семинарская форма проведения учебных занятий позволяет расширить и углубить знания о химических веществах, применяемых в быту, строительстве, медицине и т.д. Семинары способствуют повышению уровня самостоятельности обучающихся в усвоении материала и при работе с дополнительными источниками информации. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с химическими веществами и оборудованием. Создание проектных работ по отдельным темам Программы позволяют развить творческие способности, сформировать у обучающихся умения самостоятельно приобретать знания.

Интеграция: программа углубляет знания по биологии, химии, экологии, медицины, психологии. Итогом усвоения программы является защита проекта.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу.

**Ожидаемые результаты освоения Программы и способы определения их результативности.**

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности, организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной

деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

- 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.  
Эстетического воспитания
- 12) формированию культуры восприятия эстетических свойств изучаемых объектов, выделение эстетических сторон веществ и явлений;
- 13) понимание роли химии в формировании эстетической культуры личности;  
Духовно-нравственного воспитания
- 14) формирование мировоззрения у учащихся о принципах химического производства; способности применять знания в общении с природой, в быту;
- 15) осознание роль химии в решении глобальных проблем человечества.

## Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (регулятивные, коммуникативные, познавательные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и

противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

## Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях. Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

В познавательной сфере:

1) раскрывать смысл первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении: овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) иллюстрировать опыт наблюдения и описания изученных классов неорганических соединений, простых и сложных веществ, демонстрируемых и самостоятельно проводимых экспериментов, а также химических реакций, протекающих в природе и в быту, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

3) классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

4) моделировать строение атомов и простейших молекул;

5) структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

6) умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере:

7) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

8) планировать и проводить химические эксперименты;

В сфере безопасности жизнедеятельности:

9) овладение основами химической грамотности – способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; применять вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции;

10) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах.

### **Способы определения результативности реализации программы.**

#### **Методы и приемы работы**

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

#### **Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в обучении:**

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

#### **Формы контроля и анализа результатов освоения программы:**

- обсуждение педагогом и воспитанником результатов выполнения определенных работ и их оценка;
- представление выполненных работ на стендах, участие в научно-практических конференциях.

Занятия рассчитаны для проведения 1 час в неделю по 30–40 мин, всего 34 занятия за учебный год.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах.

## **Содержание учебного плана**

### **Химия – наука о веществах и их превращениях – 2 часа**

Химия или магия? Не много из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

### **Вещества вокруг тебя, оглянись! – 17 часов**

Вещество, физические свойства веществ.

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ.

Лабораторная работа 3. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 4. Свойства воды.

Практическая работа 1. «Очистка воды».

Лабораторная работа 5. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 6. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 7. Свойства чая.

Лабораторная работа 8. Свойства мыла.

Лабораторная работа 9. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 10. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 11. Состав домашней аптечки.

Лабораторная работа 12. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа 13. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 14. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 15. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 16. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 17. Свойства растительного и сливочного масел.

### **Увлекательная химия для экспериментаторов – 15 часов.**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение краски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 18 . "Изготовление химических елок и игрушек"

- Лабораторная работа 19. "Секретные чернила"  
Лабораторная работа 20. «Получение акварельных красок».  
Лабораторная работа 21. «Мыльные опыты».  
Лабораторная работа 22. «Как выбрать школьный мел».  
Лабораторная работа 23. «Изготовление школьных мелков».  
Лабораторная работа 24. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».  
Лабораторная работа 25. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

### **Что мы узнали о химии? – 3 часа**

Подготовка и защита мини – проектов.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий:**

### **Учебно-методическое обеспечение Программы**

Методика обучения по программе «Я познаю мир» состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ.

- Условия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами (Сан ПиН 2.4.2 №1178-02) кабинет химии, световой и температурный режим в соответствии с нормами Сан ПиН.
- Информационно-коммуникативные средства (справочные информационные ресурсы).
- Технические средства обучения (мультимедийное оборудование, проектор; интерактивная доска)
- Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование (Комплект лабораторного оборудования)
- Реактивы, памятки, инструкции, методические рекомендации;

### **Материально-техническое обеспечение Программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Химия в жизни человека» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой).

- необходимых для экспериментов оборудования и реактивов.
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

### **Кадровое обеспечение Программы.**

Программу реализуют: педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее профессиональное образование по профилю программы и лаборант, обеспечивающий подготовку оборудования для проведения занятий.

### **Формы аттестации планируемых результатов**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Химия в жизни человека» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы) – входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

### **Формы аттестации**

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах и предметной олимпиаде по химии;
- презентация и защита проекта.

### **Текущий контроль:**

Формами контроля усвоения учебного материала Программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, самостоятельности деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

**Итоговая аттестация** предусматривает выполнение индивидуального проекта.

### **Учебно-методическое обеспечение Программы**

Методика обучения по программе «Химия в жизни человека» состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого химического мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит семинары, занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

### **Материально-техническое обеспечение Программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Химия в жизни человека» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой).
- необходимых для экспериментов оборудования и реактивов.
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

## **Кадровое обеспечение Программы.**

Педагог, реализующий Программу должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в соответствующем направлении и лаборант, обеспечивающий ее практическую часть.

### **Литература:**

Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.:Просвещение,1980.

Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – Петрозаводск, «Карелия»,1974.-175с. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение,1976.-191с.

Гроссе Э.,Вайсмантель Х. Химия для любознательных.Л.:Химия,1978. Конарев Б.А.

Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.

Конарев Б.А. Любознательным о химии.

М.:Химия,1978.

Сомин Л. Увлекательная химия. –

М.:Просвещение,1978.

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.«ДРОФА», М.,2002

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995 Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

DVD– фильмы

«Занимательная химия».

<http://www.alhimik.ru><http://www.XuMuK.ru>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

Календарно – учебный график

№	Тема занятия	Срок		Содержание	Практические работы, опыты, демонстрации
		План	факт		
<b>Химия – наука о веществах и их превращениях – 2 часа</b>					
1	<b>Химия – наука о веществах и их превращениях</b>			Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.	Демонстрация. Удивительные опыты.
2	Лабораторное оборудование.			Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.	Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.
<b>Вещества вокруг тебя, оглянись! – 17 часов</b>					

3	Вещества и их свойства.			Вещество, физические свойства веществ.	Лабораторная работа 2. Свойства веществ.
4	Чистые вещества и смеси.			Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	Лабораторная работа 3. Разделение смеси красителей.
5	Вода.			Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская.	Лабораторная работа 4. Свойства воды.
6	Практическая работа «Очистка воды»			Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	Практическая работа 1.
7	Уксусная кислота.			Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	Лабораторная работа 5. Свойства уксусной кислоты.
8	Питьевая сода.			Питьевая сода. Свойства и применение.	Лабораторная работа 6. Свойства питьевой соды.
9	Чай.			Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	Лабораторная работа 7. Свойства чая.
10	Мыло.			Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.	Лабораторная работа 8. Свойства мыла.
11	СМС.			Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.	Лабораторная работа 9. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.
12	Косметические средства.			Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	Лабораторная работа 10. Изготовим духи сами.
13	Вещества в домашней аптечке.			Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в	Лабораторная работа 11. Состав домашней аптечки.

				своей домашней аптечке?	
14	Аптечный йод и зеленка.			Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.	Лабораторная работа 12. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.
15	Перекись водорода.			Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	Лабораторная работа 13. Получение кислорода из перекиси водорода.
16	Аспирин.			Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.	Лабораторная работа 14. Свойства аспирина.
17	Крахмал.			Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.	Лабораторная работа 15. Свойства крахмала.
18	Глюкоза.			Глюкоза, ее свойства и применение.	Лабораторная работа 16. Свойства глюкозы.
19	Жиры и масла.			Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.	Лабораторная работа 17. Свойства растительного и сливочного масел.
<b>Увлекательная химия для экспериментаторов – 15 часов</b>					
20, 21	33.Химический новый год			Методика проведения опыта	Лабораторная работа 18. «Изготовление химических елок и игрушек»
22, 23	Понятие о симпатических чернилах			Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты	Лабораторная работа 19. «Секретные чернила»
24, 25	Состав акварельных красок			Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	Лабораторная работа 20. «Получение акварельных красок»

26	Понятие о мыльных пузырях			История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	Лабораторная работа 21. «Мыльные опыты»
27	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри				
28	Обычный и не обычный школьный мел.			Состав школьного мела.	Лабораторная работа 22. «Как выбрать школьный мел»
29	Изготовление школьных мелков				Лабораторная работа 23. «Изготовление школьных мелков»
30	Понятие об индикаторах			Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Лабораторная работа 24. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».
31	Изготовление растительных индикаторов				Лабораторная работа 25. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».
<b>Что мы узнали о химии? – 3 часа</b>					
32, 33	Что мы узнали о химии?			Мини-проекты.	
34.	Итоговое занятие.			Защита мини-проектов.	

