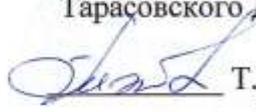


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
Тарасовский Дом детского творчества

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании педагогического  
совета протокол № 1  
«28 » августа 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор МБОУДО  
Тарасовского Дома детского  
творчества  
Т.И. Хлопонина  
Приказ № 161  
«28» августа 2020 г.



**Дополнительная**  
**общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**естественнонаучной направленности**  
**Химия для любознательных**  
**для детей 11-14 лет**

Срок реализации программы: 2 года  
Педагог дополнительного образования: Тимошенко Татьяна Ивановна

п. Тарасовский,  
2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Нормативно-правовая база

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»,
- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
- распоряжением правительства РФ № 1726-р от 04.09.2014 г. «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»,
- приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996 – р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»,
- приказами Министерства общего и профессионального образования Ростовской области.

### 2. Направленность программы.

Предлагаемая программа «Химия для любознательных» имеет естественно-научную направленность, она предназначена для дополнительного изучения химии, биологии, экологии путём теоретической и исследовательской деятельности.

### 3. Вид программы. Уровень.

Программа *модифицированная*, уровень - *ознакомительный*. С учётом психологических особенностей детей младшего школьного возраста курс

построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребёнка: «Я и вещества вокруг меня». С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбран химический эксперимент.

#### **4. Новизна.**

Новизна состоит в том, что программа позволяет формировать молодого человека «новой формации», умеющего жить в современных условиях: компетентного, способного к использованию в познавательной и социальной практике таких умений, как: самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

#### **Отличительные особенности программы**

Теоретический и практический материал присутствует в каждом из представленных модулей. С учётом особенностей образовательного учреждения, возраста и уровня подготовки детей данная программа может адаптироваться, например: реализация программы второго и последующего годов будет отличаться темой исследований, при сохранении общей тематики разделов.

#### **Основные идеи программы**

Программа «Химия для любознательных» предназначена для развития творческих способностей обучающихся 5-7 классов. Она позволит школьникам освоить основные приёмы экспериментирования на доступном уровне ознакомиться с научными методами познания.

#### **5. Актуальность программы.**

Актуальность программы состоит в том, что обучающимся предоставляется возможность изучить основные приёмы исследовательской деятельности и применить их при реализации групповых или индивидуальных проектов.

#### **6. Педагогическая целесообразность.**

Педагогическая целесообразность данной дополнительной образовательной программы в том, что умения и навыки исследовательского поиска в обязательном порядке требуются не только тем, чья жизнь уже связана или будет связана с научной работой, они необходимы каждому человеку.

## **7. Цель.**

Развивать интерес к химии, формировать первоначальные понятия о веществах живой и неживой природы, вырабатывать навыки безопасного обращения с химической посудой и веществами. Готовить обучающихся к восприятию нового предмета.

Главная цель программы - развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту. Для этого используются следующие методы проведения занятий: учебные занятия с демонстрацией опытов и практическими работами; показы учебных фильмов по химии, презентации.

## **8. Задачи:**

Образовательные:

Развивающие:

Воспитательные:

**9. Адресат программы.** Программа ориентирована на обучающихся 5–8 – х классов, количество детей в группе – 15 человек.

## **10. Объем программы.**

Данная программа рассчитана на 2 года обучения: 1, 2 год – 2 часа в неделю, 72 ч. в год.

## **11. Форма организации образовательного процесса.**

Занятие по типу может быть комбинированным, теоретическим, практическим, диагностическим, лабораторным и др.

Методы и приёмы, направленные на освоение данной программы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

1. Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию).

2. Репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

3. Частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).

4. Исследовательские методы обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы)

## **12. Ожидаемые результаты.**

**Основные виды учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий)** включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т. д.; в предметах, где ведущая роль принадлежит коммуникативной деятельности, преобладают иные виды учебной деятельности, такие, как умения полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Таким образом, в программе обозначено целеполагание предметного курса на разных уровнях: на уровне метапредметных, предметных и личностных целей; на уровне метапредметных, предметных и личностных образовательных результатов (требований); на уровне **универсальных учебных действий**, осваиваемых в рамках изучения предлагаемых тем:

1. **личностные** - позволяют сделать учение осмысленным, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями;

2. **регулятивные** - обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения;

3. **познавательные** - включают действия исследования, поиска, отбора и структурирования необходимой информации, моделирование изучаемого содержания;

4. **коммуникативные** - обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками.

Универсальные учебные действия (УУД) – способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. Виды универсальных учебных действий: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

**Личностные действия** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся: знание моральных норм, умение соотносить поступки

и события с принятыми этическими принципами, умение выделять нравственный аспект поведения).

**Регулятивные действия** обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий.

Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик. Контроль – сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия. Оценка – осознание уровня и качества усвоения. Саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

**Познавательные универсальные действия:** общеучебные, логические, постановка и решение проблемы.

\*Моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая)

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.

**Коммуникативные действия** (взаимодействие, кооперация, интериоризация) обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнеров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

<p><u>Личностные действия (Л):</u>  1. Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)  а) внутренняя позиция школьника  б) самооценка (когнитивный фактор)  в) самооценка (регулятивный фактор)  2.Смыслообразование (мотивация учебной деятельности)</p>	<p><u>Познавательные (П):</u>  <u>Общеучебные универсальные действия (ПО):</u>  1. Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели  2. Поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств  3. Структурирование знаний  4. Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме  5. Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий  6. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности  7. Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей  8. Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности  9. *Моделирование  10. Преобразование модели с целью выявления общих законов</p>
<p><u>Регулятивные действия (Р):</u>  1.Целеполагание  2. Планирование  3. Контроль  4. Оценка учебной деятельности  5. Коррекция  6. Прогнозирование (саморегуляция)</p>	<p><u>Логические универсальные действия (ПЛ):</u>  1. Анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных)  2. Синтез – составление целого из частей  3. Сравнение с целью выявления черт сходства и черт различия, соответствия и несоответствия  4. Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов  5. Подведение под понятие, выведение следствий  6. Установление причинно-следственных связей  7.Построение логической цепи рассуждений  8. Доказательство  9. Выдвижение гипотез и их обоснование</p>
<p><u>Коммуникативные (К):</u>  1. Планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками  2. Определение цели, функций участников, способов взаимодействия  3. Постановка вопросов  4. Разрешение конфликтов  5. Управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка его действий;  6. Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  7. владение монологической и</p>	

<p>диалогической формами речи.</p>	
<p><u>Познавательные (П):</u>  <u>Постановка и решение проблемы</u>  <u>(ППР):</u>  1. Формулирование проблемы  2. Самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера.</p>	

О сформированности данных умений можно судить по тому, насколько ученик научился отличать оцениваемые (во всех видах) действия и продукты от своих неоцениваемых действий.

### **13. Формы подведения итогов.**

1. Вводный контроль.
2. Промежуточный контроль (диагностика уровня освоения программы за I полугодие учебного года). Таблица 1.
3. Итоговый контроль (диагностика уровня освоения программы за II полугодие учебного года):
  - а) творческие задания;
  - б) анкетирование;
  - в) практическая работа;
  - г) тестирование.

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА

### **Введение – 4 часа.**

Цель: знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды, изучение правил по ТБ.

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

#### Демонстрация:

- взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом;
- химический хамелеон;
- химическая радуга.

**Практическая работа № 1** Лабораторное оборудование и посуда.  
Изучение строения пламени

### **Лаборатория юного химика – 28 часов**

Цель: знакомство с простейшими химическими явлениями.

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

#### **Демонстрационный опыт**

Горение свечи на воздухе

Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе

Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

## **Практическая работа**

Изменение окраски индикаторов в различных средах

Очистка загрязненной поваренной соли

Выращивание кристаллов поваренной соли

Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха

Признак химической реакции – изменение цвета

Признак химической реакции – растворение и образование осадка

Растворимые и нерастворимые вещества в воде

Приготовление раствора соли

Получение кислорода из перекиси водорода

Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты

Очистка воды

## **Лабораторный опыт**

Приготовление лимонада

Гашеная известь и углекислый газ

Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета

Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа).

## **Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 10 часов**

Цель: знакомство со структурой периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, химическими элементами.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента

## **Домашняя химия – 22 часа**

Цель: изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для приготовления изделий, пищевых продуктов, средств гигиены, косметики в лабораторных условиях.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки.

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

Состав косметических средств. pH. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

### **Практическая работа**

Обнаружение белков в продуктах питания

Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания

Обнаружение витаминов в продуктах питания

Анализ пищевых продуктов

Содержимое домашней аптечки

Удивительные опыты с лекарственными веществами

Опыты с бытовыми химикатами

Выводим пятна

Изготовим духи сами

Секретные чернила

Получение акварельных красок

### **Лабораторный опыт**

Сворачивание белка куриного яйца при нагревании

Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта

Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом

Измерение pH моющих средств

**Увлекательная химия для экспериментаторов – 10 часов**

Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени.

Техника проведения опытов.

**Практическая работа**

Получение фараоновых змей

Разноцветный фейерверк

Химические водоросли

Изготовление ёлок и игрушек

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации, диагностики, контроля
		всего	теория	практика		
1.	Раздел 1 «Введение – 4 часа».					
1.1	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.	2	1	1	Беседа, презентация	Опрос, обсуждение, сводная таблица.
1.2	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1	Исследование	Записи в тетради
2.	Раздел 2 «Лаборатория юного химика – 24 часов».					
2.1	Понятие об индикаторах	2	1	1	Рассказ о растительных индикаторах, лабораторный опыт	Опрос правил ТБ, тестирование
2.2	Способы разделения смесей.	2	1	1	Видеофильм, эл.диск	Опрос правил ТБ, тестирование
2.3	Понятие о кристаллах	2	1	1	Презентация	Инструкции по выращиванию кристаллов сахара, медного купороса
2.4	Понятие о химических реакциях.	2	1	1	Исследование	Опрос правил ТБ, тестирование
2.5	Признаки химической реакции – изменение цвета	2	1	1	Исследование	Опрос правил ТБ, тестирование
2.6	Признаки химической	2	1	1	Исследование	Опрос правил ТБ,

	реакции – образование и растворение осадка					тестирование
2.7	Понятие о растворах	2	2		Беседа, презентация	Опрос, обсуждение, сводная таблица.
2.8	Приготовление раствора массо -объемным способом	2	1	1	Беседа. Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
2.9	Свойства и применение кислорода	2	2		Презентация	Опрос, обсуждение, сводная таблица.
2.10	Свойства и применение углекислого газа	2	1	1	Беседа. Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
2.11	Чудесная жидкость – вода.	2	1	1	Беседа. Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
2.12	Очистка загрязнённой воды	2	1	1	Беседа. Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
3.	Раздел 3 «Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 8 часа»					
3.1	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	2	2		Просмотр презентаций	Тестирование
3.2	Понятие о химическом элементе	2	2		Просмотр презентаций Игра «Найди элемент»	Тестирование
3.3	Относительная атомная и молекулярная массы	2	2		Просмотр презентаций	Тестирование ПСХЭ
3.4	Решение задач с использованием понятия «Массовая доля	2	1	1	Решение задач	ПСХЭ

	химического элемента»					
4.	Раздел 4 «Домашняя химия – 22 часа»					
4.1	Основные компоненты пищи. Белки.	2	1	1	Просмотр презентаций. Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.2	Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы.	2	1	1	Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.3	Основные компоненты пищи. Витамины.	2	1	1	Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.4	Анализ продуктов питания	2	1	1	Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.5	Понятие о лекарственных препаратах	2	2		Просмотр презентаций Беседа	Устный опрос
4.6	Удивительны опыты с лекарственными веществами	2		2	Беседа. Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.7	Знакомство с бытовыми химикатами	2	2		Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.8	Азбука химчистки.	2	2		Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.9	Знакомство с косметическими средствами	2	2		Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
4.10	Понятие о симпатических чернилах	2	2		Беседа. Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование

4.11	Состав акварельных красок	2	2		Беседа "Получение акварельных красок"	Опрос. Правила ТБ, тестирование
5.	Раздел 5 «Увлекательная химия для экспериментаторов – 10 часов»					
5.1	Изготовление фараоновых змей	2	1	1	Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
5.2	Знакомство с реакциями окрашивания пламени	2	2		Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
5.3	Водоросли в колбе	2	1	1	Просмотр презентаций Исследование	Опрос. Правила ТБ, тестирование
5.4	Химический новый год	2	2		Презентация исследовательских работ	Выставка
5.5	Итоговое занятие «Ее величество Химия»	2	2		Подведение итогов работы объединения. Анкетирование	Выставка
Итого		72 часа	45	27		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Месяц Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение – 4 часа							
1-2.	05.09	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.	ДДТ	Опрос, обсуждение, тестирование
3-4	12.09	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Знакомство с лабораторным оборудованием		Опрос, обсуждение, тестирование
Лаборатория юного химика – 28 часов							
5-6.	19.09	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Понятие об индикаторах		Опрос, обсуждение, тестирование
7-8.	26.09	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Способы разделения смесей.		Опрос, обсуждение, тестирование
9-10.	03.10	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Понятие о кристаллах		Опрос, обсуждение, тестирование
11-12..	10.10	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Понятие о химических реакциях.		Опрос, обсуждение, тестирование
13-14.	17.10	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое,	2	Признаки химической реакции – изменение цвета		Опрос, обсуждение, тестирование

			практическое				ие
15-16.	24.10	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое комбинированное	2	Признаки химической реакции – образование и растворение осадка		Опрос, обсуждение, тестирование
17-18.	31.10	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Понятие о растворах		Опрос, обсуждение, тестирование
19-20.	07.11	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Растворы в быту		Опрос, обсуждение, тестирование
21-22.	14.11	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Приготовление раствора массово - объёмным способом		Опрос, обсуждение, тестирование
23-24.	21.11	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Свойства и применение кислорода		Опрос, обсуждение, тестирование
25-26.	28.11	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Свойства и применение углекислого газа		Опрос, обсуждение, тестирование
27-28.	05.12	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Чудесная жидкость – вода.		Опрос, обсуждение, тестирование
29-30.	12.12	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Очистка загрязнённой воды		Опрос, обсуждение, тестирование
Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 10 часов							
31-32.	19.12	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup>	комбинированное,	2	Жизнь и деятельность Д.И.		Опрос, обсуждени

		16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое		Менделеева		е, тестирование
33-34.	26.12	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Понятие о химическом элементе		Опрос, обсуждение, тестирование
35-36.	16.01	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Названия химических элементов		Опрос, обсуждение, тестирование
37-38.	23.01	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Относительная атомная и молекулярная массы		Опрос, обсуждение, тестирование
39-40.	30.01	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Решение задач с использованием понятия «Массовая доля химического элемента»		Опрос, обсуждение, тестирование
<i>Домашняя химия – 22 часа</i>							
41-42.	06.02	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Основные компоненты пищи. Белки.		Опрос, обсуждение, тестирование
43-44.	13.02	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы.		Опрос, обсуждение, тестирование
45-46..	20.02	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Основные компоненты пищи. Витамины.		Опрос, обсуждение, тестирование
47-48.	27.02	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Анализ продуктов питания		Опрос, обсуждение, тестирование
49-50.	06.03	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup>	комбинированное,	2	Понятие о лекарственных		Опрос, обсуждение

		16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое		препаратах		е, тестирование
51-52.	13.03	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Удивительные опыты с лекарственными веществами		Опрос, обсуждение, тестирование
53-54.	20.03	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Знакомство с бытовыми химикатами		Опрос, обсуждение, тестирование
55-56.	27.03	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Азбука химчистки.		Опрос, обсуждение, тестирование
57-58	03.04	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Понятие о симпатических чернилах		Опрос, обсуждение, тестирование
59-60.	10.04	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Знакомство с косметическими средствами		Опрос, обсуждение, тестирование
61-62.	17.04	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, практическое	2	Понятие о симпатических чернилах		Опрос, обсуждение, тестирование
63-64.	24.04	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Состав акварельных красок		Опрос, обсуждение, тестирование
Увлекательная химия для экспериментаторов – 10 часов							
65-66.	08.05	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Изготовление фараоновых змей		Опрос, обсуждение, тестирование

67-68.	15.05	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	теоретическое, комбинированное, практическое	2	Знакомство с реакциями окрашивания пламени		Опрос, обсуждение, тестирование
69-70	22.05	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Водоросли в колбе		Опрос, обсуждение, тестирование
71-72	29.05	15 <sup>00</sup> - 15 <sup>45</sup> 16 <sup>00</sup> - 16 <sup>45</sup>	комбинированное, теоретическое, практическое	2	Итоговое занятие «Ее величество Химия»		Опрос, обсуждение, тестирование

### **Требования к усвоению учебного материала**

*Учащиеся должны знать:*

- место химии среди естественнонаучных дисциплин
- основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент
- признаки химических реакций и условия их протекания
- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

*Учащиеся должны уметь:*

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента
- проводить простейшие исследования свойств веществ
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания

- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

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

1. Анкеты.
2. Методики выполнения практических работ.
3. Инструкционные карты по выполнению практических работ.
4. Оборудование и реактивы:

Практическая работа	Оборудование и реактивы
Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием и реактивами»	Лабораторное оборудование
Практическая работа № 2 «Изменение окраски индикаторов в различных средах»	Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, пищевой соды, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка.
Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Загрязненная поваренная соль, химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр.
Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов поваренной соли»	Поваренная соль, химические стаканы, стеклянная палочка, нитка, затравка, горячая вода, таблица «Растворимость веществ в воде», глауберова соль
Практическая работа № 5 «Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха» Лабораторный опыт «Приготовление лимонада».	Карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, спиртовка
Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – изменение цвета»	Соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония
Практическая работа № 7 «Признак химической реакции – растворение и образование осадка» Лабораторный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.	Сульфат меди, гидроксид натрия, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода, баритовая вода
Практическая работа № 8 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде»	Различные вещества, вода, химические стаканы, стеклянные палочки
Практическая работа № 9 «Приготовление раствора соли»	Весы, разновесы, соль, вода, стаканы, воронка, мерный цилиндр, стеклянная палочка
Практическая работа № 10 «Получение кислорода из перекиси водорода» Демонстрационный опыт «Горение свечи на воздухе», «Окисление	5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лучинка, спички, свеча

свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе»	
<p>Практическая работа № 11 «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».</p> <p>Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.</p>	Питьевая сода, лимонная кислота, метилоранж, фенолфталеин, газированная вода, воздушный шарик
Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».	Вода из разных источников, предметное стекло (выпарительная чашка), спиртовка, пробиркодержатель
Практическая работа № 12 «Очистка воды»	Загрязненная вода, химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр.
<p>Практическая работа № 13 «Обнаружение белков в продуктах питания»</p> <p>Лабораторный опыт «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».</p>	Белок куриного яйца, продукты, содержащие белки, концентрированная азотная кислота, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, ацетата свинца, спиртовка, пробирки
<p>Практическая работа № 14 «Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания»</p> <p>Лабораторный опыт</p> <p>«Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».</p>	Продукты, содержащие глюкозу и жиры, раствор глюкозы, сульфата меди, гидроксида натрия, нитрата серебра, гидроксида аммония, спиртовки, пробирки
Практическая работа № 15 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»	Яблоки, фруктовые соки, раствор перманганата калия
Практическая работа № 16 «Анализ пищевых продуктов»	Этикетки от пищевых продуктов, продукты, концентрированная азотная кислота, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, ацетата свинца, спиртовка, пробирки, нитрата серебра, гидроксида аммония, спиртовки, раствор перманганата калия
Практическая работа № 17 «Содержимое домашней аптечки»	Аптечка, образцы лекарственных препаратов

Практическая работа № 18 «Удивительные опыты с лекарственными веществами»	Лекарственные препараты и реактивы для качественного анализа (в зависимости от препаратов)
Практическая работа № 19 "Опыты с бытовыми химикатами"	Бытовые химикаты, (реактивы в зависимости от анализируемого препарата)
Практическая работа № 20 "Выводим пятна"	Растворы тиосульфата натрия, крахмала, лимонной или аскорбиновой кислоты, горячая и холодная вода
Практическая работа № 21 "Изготовим духи сами" Лабораторный опыт «Измерение рН моющих средств»	Пробирки с пробками, спирт этиловый, свежесорванные лепестки розы, сирени, фиалки и т.п., листья тополя, пахучей герани, корки лимона и апельсина, хвоя сосны, ели, пихты.  Растворы моющих средств, индикаторы
Практическая работа № 22 «Секретные чернила»	Вода, раствор йода в йодистом калии и соляной кислоте, раствор крахмала
Практическая работа № 23 «Получение акварельных красок»	Оксид алюминия, «цветные» растворы
Практическая работа № 24 "Получение фараоновых змей"	Сахар, питьевая сода, песок, спирт, дихромат калия, нитрат натрия, дихромат аммония, нитрат аммония, лекарственные препараты
Практическая работа № 25 "Разноцветный фейерверк"	Нитраты натрия, лития, калия, кальция, бария, меди, полоски фильтровальной бумаги
Практическая работа № 26 "Химические водоросли"	Канцелярский клей, колбы, кристаллы окрашенных солей
Практическая работа № 27 "Изготовление ёлок и игрушек"	Бензойная кислота, веточки ели или сосны, нитки, трафареты, насыщенные растворы солей

## **Литература**

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. С. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
10. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

## **Литература для учащихся.**

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15. Приложение

## **Приложение к программе**

### **Изучение строения пламени свечи.**

Цель эксперимента: изучить строение пламени свечи.

Материалы: Свеча, спички.

Ход работы: Зажги свечу, внимательно рассмотри строение пламени свечи, выделив в нем три части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Внеси по очереди в каждую часть пламени незажженную спичку и отметь через сколько секунд она загорится. Сделай выводы о температуре каждой части пламени.

Зарисуй строение пламени и запиши сделанные тобой выводы

### **Хроматография – способ разделения однородных окрашенных смесей.**

Цель эксперимента: опробовать способ бумажной хроматографии

Материалы: кусок фильтровальной бумаги, чернила.

Ход работы: *1 способ.* Возьми кусок фильтровальной бумаги (можно воспользоваться промокашкой) и капни в его центр одну каплю чернил. Когда жидкость впитается бумагой, в центр пятна прибавь одну каплю воды. Повторяй эту операцию до тех пор, пока центр пятна станет бесцветным.

*2 способ.* На полоске фильтровальной бумаги поставь точки фломастерами разного цвета на одной линии с одного края. Опустит этот край фильтровальной бумаги в воду или в слабый раствор уксусной кислоты. Через некоторое время можешь наблюдать за разделением состава красителей.

Результаты эксперимента зарисуй в тетради и сделай вывод.

### **Получение кислорода из перекиси водорода, доказательство его наличия.**

Цель эксперимента: получить кислород из перекиси водорода, доказать его наличие, действие катализатора.

Материалы: перекись водорода аптечная или таблетка гидроперита, диоксид марганца, лучинка, свеча, сырой картофель.

Ход работы: Налей раствор перекиси водорода в стакан. Если нет аптечной перекиси водорода, то можно растворить в воде таблетку гидроперита применяемого для окраски волос. Зажги лучинку от пламени свечи, после того, как она загорится быстрыми движениями потуши яркое пламя, чтобы лучинка тлела и поднеси к жидкости (не дотрагивайся до нее лучинкой). Внеси в перекись водорода на кончике ножа кристаллики марганцовки, которая является катализатором разложения перекиси

водорода, и вновь проверь наличие кислорода тлеющей лучинкой. Повтори опыт, внося в перекись водорода кусочек очищенного сырого картофеля, в котором содержится биологический катализатор.

### **Замерзание воды в стеклянной бутылке.**

Цель эксперимента: наблюдать расширение воды при замерзании

Материалы: стеклянная бутылка с пробкой, вода

Ход работы: налейте полную бутылку воды, плотно закройте ее пробкой и вынесите на балкон при низкой температуре воздуха.

Примечание: Чтобы осколки бутылки не остались на балконе, поместите бутылку в пакет или заверните в ткань.

### **Выращивание кристаллов.**

Цель эксперимента: выращивание кристаллов.

Материалы: чистые банки (стаканы), карандаш, нитки; вода, поваренная соль, медный купорос, калийная и натриевая серитра или любые квасцы.

Ход работы: Сначала приготовьте насыщенный раствор выбранной вами соли. В банку с горячей, но не кипящей водой насыпьте порциями соль и размешивайте до полного растворения. Как только соль перестанет растворяться, это значит, что при данной температуре раствор насыщен.

Полученный раствор лучше профильтровать, так как там могут находиться примеси, которые будут мешать нормальному протеканию процесса кристаллизации. Воронку перед фильтрованием ополосните кипятком.

Часть раствора слейте в другую банку. Сверху положите карандаш, вокруг которого обмотана нитка (можно к нитке привесить затравку).

На нити через некоторое время образуется друза кристаллов. Если хотите вырастить один кристалл, то выберите самый правильный, а остальные осторожно счистите с нити, обсушите оставшийся кристалл. Подогрейте раствор и добавьте в него примерно столько же исходного вещества, какая масса кристаллов выпала, раствор вновь станет насыщенным. Опустите в полученный раствор оставленный вами кристалл на нитке. Данную операцию можно проводить несколько раз.

Опишите результаты эксперимента.