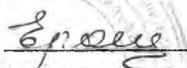


Муниципальное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
Центр дополнительного образования детей

Принято  
Педагогическим советом  
Протокол № 1  
«17» 08 2020

Утверждаю  
Директор МОУ ДО ЦДОд  
 Г.В.Ерошина  
«17» 08 2020

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Удивительный мир химии»

Направленность программы: естественнонаучная

Возраст детей: 13- 16 лет

Срок реализации: 1 год.

Составитель:

Донскеева Галина Анатольевна

Педагог дополнительного образования

МОУ ДО ЦДОд

## Содержание

Пояснительная записка

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Календарно – тематическое планирование

Содержание программы

Учебно-методические средства обучения

## Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Удивительный мир химии» естественнонаучной направленности разработана на основе образовательной программы «Проектная деятельность школьников» 8-11 классы, автор Аранская О. С., г. Москва. 2014

**Цель программы:** обеспечение условий для развития мотивационной, познавательной и креативной сфер личности обучающихся в процессе освоения основ естественнонаучных дисциплин.

**Задачи программы:**

### 1. Обучающие:

- создание условий для формирования интереса к естественно-научным знаниям путем использования различных видов деятельности (рассказ, беседа, активные и пассивные (настольные) химические игры, соревнования, экспериментирование;
- формирование навыков исследовательской деятельности;
- совершенствование умений обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;
- формирование умения грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;
- формирование умений организовывать свой труд, научить пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать.

### 2. Развивающие:

- развитие естественнонаучного мировоззрения;
- развитие и формирование общенаучных умений и навыков;
- знакомство со способами коммуникации, общепринятыми в научном сообществе;
- формирование навыков самостоятельного построения научного исследования; развития навыков аналитического и критического мышления, формирование умений и навыков работы с различными источниками информации, а также умений и навыков обработки результатов наблюдений;
- способствовать формированию важных коммуникативных компетенций, в том числе:
  - организация и проведение эксперимента;
  - поиск, сбор, отбор и анализ информации;
  - организация и представление информации;
  - организация дискуссии и участие в дискуссии;
  - выступление с использованием мультимедиа презентации.

### **3. Воспитывающие:**

- формирование навыков и принципов бережного отношения к природе, воспитание чувства взаимопомощи, любознательности, развитие уважения к мнению другого человека и коллектива;
- формирование стремление к активной деятельности, поддержание самостоятельности в исследовательской деятельности, формирование основ гигиенических и экологических знаний, бережного отношения к природе и здоровью человека, способствование развитию учебной мотивации школьников на выбор профессии.

**Количество учебных часов**, на которое рассчитана рабочая программа – 144 часа (4 часа в неделю, 36 учебных недель), в том числе часов для проведения практических работ - 28; проектов - 6.

**Формы организации деятельности:** групповая; индивидуально-групповая, при которой некоторые члены объединения непосредственно на групповых занятиях реализуют индивидуальные образовательные маршруты. Существенная часть работы выполняется детьми в составе малых групп. Это создает предпосылки для выработки умения работать сообща, доводить работу до конца, чувствовать себя "членом творческого коллектива", осваивать технику групповой работы

**Формы организации учебного процесса:**

- лабораторные работы, наблюдения и исследования;
- подготовка отчетов по результатам лабораторных работ, наблюдений и исследований, выполняемых в школе и дома;
- работа с литературой;
- подготовка и проведение конференций.

**Формы проведения занятий:** беседы, дискуссии, коллективные творческие дела, лекции и рассказы, викторины, конференции, ролевые и деловые игры, исследовательские проекты.

**Формы учета знаний, умений. Способы оценки результативности реализации программы**

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, диагностическая карта, защита творческих проектных работ.

**Режим учебных занятий** – занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

## **Требования к уровню подготовки обучающихся:**

У обучающихся по итогам изучения курса должны быть сформированы определенные компетентностные умения:

### **Личностные:**

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- Формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

### **Метапредметные:**

#### ***Регулятивные:***

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей защищённости, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### ***Познавательные:***

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

### **Коммуникативные:**

- Формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- Знакомство с основными ролями участников группы сотрудничества;
- Освоение форм взаимодействия людей в работе, способов сотрудничества и конкуренции;
- Формирование умений слушать, поощрять, выполнять роли координатора и участника группы сотрудничества.

### **Исследовательские умения:**

- умение формулировать исследовательскую проблему, выдвигать гипотезу, планировать и реализовывать проверку гипотезы, анализировать результаты исследования;
- умение обращаться с простейшими приборами;
- знание основных методов измерений и способов представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- знакомство с правилами приближенных вычислений и правильное использование микрокалькулятора для проведения простейших расчетов;
- умение вести журнал лабораторных исследований;
- навыки систематизации полученных данных;
- оценка достоверности полученных результатов;
- умение сопоставлять и описывать результаты экспериментов, выполненных в разных условиях;
- навыки работы с дополнительной литературой.

### **Формы учета знаний, умений. Способы оценки результативности реализации программы**

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, диагностическая карта, защита творческих проектных работ.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Дата		Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности	
	план				Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
<b>Раздел 1. Безопасная химия – 28 часов</b>						
<b>Введение – 6 часов.</b>						
1	1.09		Краткие сведения из истории развития химической науки. ИТБ.	2	Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.	
2	4.09		Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Практическая работа № 1 по теме «Описание физических свойств веществ».	2	<i>Предмет, объект и методы изучения химии.</i>	<i>Практическая работа № 1</i>
3	8.09		Практическая работа № 2 «Физические и химические явления»	2	<i>Явления природы как физико-химические процессы</i>	<i>Практическая работа № 2</i>
<b>Тема № 1 «Химическая лаборатория» - 16 часов.</b>						
4	11.09		Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка	2	Демонстрация лабораторного оборудования, изучение областей его применения	Приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием
5	15.09		Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	2	Изучение правил работы с химически агрессивными веществами.	Формирование умений оказывать первую медицинскую помощь
6	18.09		Практическая работа №3 «Признаки и условия химических реакций»	2	Химические реакции, условия их протекания, признаки. Правила безопасной работы в	Практическая работа № 3

				лаборатории.	
7	22.09	Практическая работа № 4 «Растворение в воде сахара, соли, заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров с точки зрения химии»	2	Процесс растворения веществ с точки зрения теории электролитической диссоциации.	Практическая работа № 4
8	25.09	Практическая работа № 5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки, при помощи магнита».	2	Изучение методов разделения веществ физическими способами.	Практическая работа №5
9	29.09	Практическая работа № 6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	2	Изучение свойств растворов, их характеристик.	Практическая работа № 6
10	2.10	Практическая работа № 7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты».	2	Среда раствора. Гидролиз. Понятие кислотности и щелочности.	Практическая работа № 7
11	6.10	Практическая работа № 8 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	2	Значение кислотности и щелочности бытовых растворов.	Практическая работа № 8
<b>Раздел 2. Опасная химия – 32 часа.</b>					
<b>Тема 2. Приручены, но опасны -32 часа.</b>					
12	9.10	Кислоты и их воздействие на организм человека	2	Значение кислот в жизни человека и в природе.	Демонстрация неорганических и органических кислот
13	13.10	Серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы	2	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	Химические свойства серной кислоты
14	16.10	Химическое воздействие серной кислоты на натуральные и синтетические ткани, на белок и другие органические вещества.		Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	Взаимодействие серной кислоты и органических веществ.
15	20.10	Практическая работа №	2	Изучение	Практическая

		9 «Обугливание органических веществ»		химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	работа № 9
16	23.10	Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу.«Паяльная» кислота.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
17	27.10	Щелочи.Щелочесодержащие смеси.Каустическая сода. Известь.Отбеливатели. Цемент.	2	Химические свойства щелочей.	Демонстрация опытов, отражающих химические свойства щелочей
18	30.10	Меры помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
19	3.11	Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлении химикатами.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
20	6.11	Горючие и взрывоопасные вещества.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
21	10.11	Ацетон. Бензин.	2	Органические вещества – ацетон, бензин. Их применение и правила работы с ними.	Демонстрация изучаемых веществ.
22	13.11	Природный газ.Полимерные материалы.	2	Получение, химические свойства и значение природного газа и полимерных материалов. Нефть.	Демонстрация полимерных материалов, изучение некоторых химических свойств.
23	17.11	Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по	2	Правила безопасной работы в лаборатории и в	Изучение способов оказания первой медицинской

		тушению очагов возгорания.		быту.	помощи
24	20.11	Первая помощь при термических ожогах.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
25	24.11	Практическая работа № 10 «Свойства соляной кислоты»	2	Химические свойства, получение и значение соляной кислоты.	Практическая работа № 10
26	27.11	Практическая работа № 11 «Изучение свойств волокон»	2	Волокна как химические вещества, их свойства.	Практическая работа № 11
27	1.12	Практическая работа № 12 «Знакомство с пластмассами»	2	Разновидности пластмасс, их применение.	Практическая работа № 12
<b>Раздел 3. Вездесущая химия – 50 часов</b>					
<b>Тема 3. Химия в быту – 8 часов</b>					
28	4.12	Как избавиться от мух и комаров?	2	Применение безопасных средств для уничтожения вредных насекомых	Демонстрация способов изготовления «ловушек»
29	8.12	Жесткость воды. Что такое накипь и как с ней бороться?	2	Жесткость воды, её природа и влияние на здоровье и быт человека.	Демонстрация способов обнаружения жесткости воды.
30	11.12	Практическая работа № 13 «Жесткая вода. Свойства жесткой воды»	2	Свойства жесткой воды	Практическая работа № 13
31	15.12	Как удалить пятна? Практическая работа № 14 «Удаление пятен разных видов»	2	Удаление пятен от шоколада, фруктовых соков подручными средствами.	Практическая работа № 14
<b>Тема 4. Экскурсия по кухне – 12 часов</b>					
32	18.12	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.	2	Химические свойства хлорида натрия. Значение в природе и жизни человека.	Применение хлорида натрия в быту и промышленности
33	22.12	Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение	2	Химические свойства сахара как углевода. Воздействие на	Применение сахара в промышленности и быту.

		сахара.		организм человека.	
34	25.12	Растительные и другие масла. Почему растительные масла полезнее животных жиров? Что такое антиоксиданты?	2	Химические свойства масел. Химическая активность антиоксидантов.	Применение масел в жизни человека.
35	12.01	Сода пищевая и её свойства. Сода кальцинированная.	2	Химические свойства карбоната натрия.	Применение пищевой и кальцинированной.
36	15.01	Столовый уксус и уксусная эссенция. Практическая работа № 15 «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».	2	Химические свойства уксусной кислоты.	Практическая работа № 15
37	19.01	Душистые вещества и приправы. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	2	Душистые вещества как разновидность эфиров.	Применение душистых веществ.
<b>Тема 5. Домашняя аптечка – 12 часов</b>					
38	22.01	Аптечный йод и его свойства.	2	Химические свойства йода.	Применение йода в быту и медицине.
39	26.01	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	2	Значение и применение бриллиантового зелёного.	Правила оказания первой медицинской помощи с использованием раствора бриллиантового зелёного.
40	29.01	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	2	Химические свойства аспирина. Физиологическое воздействие на организм	Применение аспирина в быту.
41	2.02	Перекись водорода и гидроперит. Практическая работа № 16 «Свойства перекиси водорода»	2	Химические свойства перекиси водорода.	Практическая работа № 17
42	5.02	Перманганат калия. Необычные свойства марганцовки.	2	Химические свойства перекиси	Применение перманганата калия в

				перманганата калия	промышленности и в быту.	
43	9.02		Старые лекарства – как с ними поступить? Чего не хватает в вашей аптечке?	2	Состав домашней аптечки.	Составление минимального аптечного набора для путешествий.
<b>Тема 6. Ванная комната – 6 часов.</b>						
44	12.02		Мыло или мыла? «Жидкое мыло». Практическая работа № 17 «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»	2	Производство мыла, химические свойства.	Практическая работа № 17
45	16.02		Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.	2	Состав стиральных порошков.	Правила безопасного использования стиральных порошков.
46	19.02		Соль для ванны и опыты с ней.	2	Особенности химического состава соли для ванн.	Физиологическое воздействие соли для ванны на организм человека.
<b>Тема 7. Туалетный столик – 4 часа</b>						
47	26.02		Лосьоны и духи.	2	Химический состав лосьонов и духов.	Физиологическое воздействие на организм человека.
48	2.03		Кремы и прочая парфюмерия.	2	Химический состав кремов и парфюмерии.	Физиологическое воздействие на организм человека.
49	5.03		Могут ли представлять собой опасность косметические препараты?	2	Химический состав разнообразных косметических средств.	Физиологическое воздействие на организм человека.
50	9.03		Практическая работа № 18 «Как самому научиться готовить питательный крем»	2	Приготовление крема из натуральных компонентов.	Практическая работа № 18
<b>Тема 8. Папин «бардачок» - 4 часа</b>						
51	12.03		Суперклей и строительные материалы.	2	Химический состав строительных материалов, клея.	Правила безопасной работы с клеем.
52	16.03		Электролиты. Бензин и керосин.	2	Химический состав электролитов, бензина, керосина.	Правила безопасной работы с электролитами, бензином,

					керосином.
<b>Тема 9. Огород и садовый участок -4 часа.</b>					
53	19.03		Медный и другие купоросы. Ядохимикаты.	2	Купоросы с химической точки зрения. Правила безопасной работы с купоросами.
54	23.03		Минеральные удобрения. Чем опасны нитраты. Практическая работа № 19 «Как распознать минеральные удобрения»  Практическая работа № 20  «Обнаружение нитратов в овощах»	2	Химический состав и физиологическое воздействие минеральных удобрений. Практическая работа № 19.  Практическая работа № 20.
<b>Раздел 4. Химия за пределами дома – 30 часов.</b>					
<b>Тема 10. Магазин – 10 часов.</b>					
55	26.03		Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Практическая работа № 21 «Опыты с крахмалом»	2	Необычное применение обычных бытовых веществ. Практическая работа № 21.
56	30.03		Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль»	2	Химический состав и свойства отбеливателей. Правила безопасной работы с отбеливающими веществами.
57	2.04		Калиевая селитра. Каустическая сода.	2	Химические свойства селитр и каустической соды. Правила безопасной работы с селитрами и сода.
58	6.04		Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.	2	Химические свойства растворителей. Их применение в быту. Правила безопасной работы с растворителями и горючими веществами.
59	9.04		Раствор аммиака. Стеклоочистители. Практическая работа № 22 «Готовим чистящие смеси».	2	Химические свойства аммиака. Правила безопасной работы с ним. Практическая работа № 22.
<b>Тема 11. Аптека – рай для химика – 12 часов.</b>					
60	13.04		Аптечный йод. Чем он отличается от	2	Химические свойства йода, Правила безопасного

		истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.		перманганата калия и глицерина с точки зрения потенциальной опасности.	применения потенциально опасных веществ.
61	16.04	Формалин. Как посеребрить монету и стекло.	2	Химические свойства формалина.	Правила безопасной работы с формалином.
62	20.04	Салициловая кислота и салицилаты. Желудочный сок.	2	Химические свойства салициловой кислоты и желудочного сока.	Изучение физиологических свойств желудочного сока.
63	23.04	Эта вкусная и полезная глюкоза. Практическая работа № 23 «Химические свойства и применение глюкозы».	2	Химические свойства глюкозы и её физиологическое значение.	Практическая работа № 23.
64	27.04	Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.	2	Химические свойства спиртов и спиртовых настоек.	Физиологическое воздействие спирта на организм.
65	30.04	Эфиры из аптеки. Практическая работа № 24 «Свойства эфиров»	2	Химические свойства эфиров.	Практическая работа № 24
66	4.05	Кто готовит и продаёт нам лекарства? Практическая работа № 25 «Очистка веществ»	2	Фармацевтика.	Практическая работа № 25
<b>Тема 12. Прогуляемся по берегу реки – 8 часов.</b>					
67	7.05	Что можно найти на берегах наших рек? Практическая работа № 26 «Получение кремниевой кислоты»	2	Диоксид кремния. Химические свойства и применение.	Практическая работа № 26
68	11.05	Карбонаты и силикаты составляют основу земной коры. Практическая работа № 27 «Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы»	2	Физические и химические свойства карбонатов и силикатов. Нахождение в природе.	Практическая работа № 27
69	14.05	Железная руда. Неглазурованный фарфор.	2	Промышленное применение и переработка железной руды.	Продукты переработки железной руды в быту.

70	18.05	Медная руда не такая уж и редкая. Как отличить медный колчедан от золота.	2	Промышленное применение и переработка медной руды.	Продукты переработки медной руды в быту.
<b>Тема 13. Заключение – 4 часов.</b>					
71	21.05	Работа над исследовательским проектом.	2	Оформление исследовательских проектов.	Практическая работа №28
72	25.05	Защита проектных работ.	2	Групповая защита работ.	

**Итого: 144 часа.**

## Содержание программы

### Раздел 1. БЕЗОПАСНАЯ ХИМИЯ 28 часов

#### Введение (12 час).

Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Химия – наука о веществах.

Вещества вокруг нас **Практическая работа № 1** по теме «Описание физических свойств веществ»

#### Практическая работа № 2 по теме

«Физические и химические явления»

#### Тема №1.

#### «Химическая лаборатория». Я лаборант (16 часов)

Правила техники безопасности.

Химическая лаборатория.

Химическая посуда.

Лабораторный штатив.

Спиртовка.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

#### Практические работы :

Правила ТБ при работе в кабинете химии Знакомство с химической лабораторией

Признаки и условия химических реакций.

«Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

«Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»

«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

«Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

«Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

## **Раздел 2 Опасная химия 28 часов**

### **Тема 2. Приручены, но опасны ( 18 +10 )**

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

### **Практическая работа**

«Обугливание органических веществ»

**Лабораторные опыты:** Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества.

### **Практическая работа №12 « Свойства соляной кислоты »**

### **Практическая работа №13 Изучение свойств волокон**

### **Практическая работа №14**

Знакомство с пластмассами

## **Раздел 3 ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ 50 часов**

### **Тема 3. Химия в быту 8 часов**

Скорая помощь на дому

Как избавиться от мух и комаров?

Как удалить пятна?

Что такое накипь и как с ней бороться.

Как удалить пятна?

### **Практическая работа №15 по теме**

«Удаление пятен разных видов»

Жесткая вода

### **Практическая работа №16**

«Свойства жесткой воды»

Что такое накипь и как с ней бороться.

### **Практическая работа №17**

« Удаление накипи»

### **Тема 4. Экскурсия по кухне. 12 часов**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

#### **Лабораторные опыты с солью**

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

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

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

#### **Лабораторные « Опыты с сахаром» ,Горение сахара**

#### **Лабораторный опыт « Уксус и сода надувают воздушный шарик »**

**Практическая работа №18 по теме «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».**

### **Тема 5 Домашняя аптечка. 12 часов**

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке.  
**Демонстрационный опыт «Возгонка иода»**

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.  
**Лабораторные опыты с зеленкой**

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или ибупрофен. **Лабораторный опыт « Гидролиз аспирина»**

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. **Практическая работа № 19**

«Свойства перекиси водорода»

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

**Тема 6 . Ванная комната или умывальник. 6 часов**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

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

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь?

Соль для ванны и опыты с ней.

**Практическая работа № 20 по теме: « Моющее действие мыла»**

**Практическая работа №21 «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»**

**Тема 7 . Туалетный столик. 4 часа**

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

**Практическая работа №22 «Как самому изготовить питательный крем?»**

**Тема 8 . Папин «бардачок». 4 часа**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое. Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

## **Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку 4 часа**

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.  
**Лабораторный опыт « Взаимодействие железа с медным купоросом »**

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

### **Практическая работа № 23 по теме:**

Как распознать минеральные удобрения.

### **Практическая работа № 24 по теме:**

**Обнаружение нитратов в овощах.**

## **Раздел 4 Химия за пределами дома 30 часов**

### **Тема 10. Магазин. 10 час.**

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. **Практическая работа № 25 « Готовим чистящие смеси »**

Хозяйственный магазин каждому необходим.

Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. **Практическая работа № 26 « Опыты с крахмалом»**

Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

### **Тема 11. Аптека – рай для химика. 12 часов.**

Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода.

Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок.

Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.

Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.

Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Желудочный сок. **Лабораторные опыты:**

«Расщепление белков под действием пепсина»

**Практическая работа №27 по теме:**

«Химические свойства и применение глюкозы».

**Практическая работа № 28**

«Свойства эфиров»

**Практическая работа №29 « Очистка веществ»**

**Тема 12. Прогуляемся по берегу реки 8 часов.**

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.

Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

**Практическая работа № 30 по теме: « Получение кремниевой кислоты »**

**Практическая работа № 31 по теме: Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.**

**Заключение 4 часа**

Работа над проектом. Защита проектных работ.

## Учебно-методические средства обучения

### Литература для педагога:

1. 4. Мак-Милан Броуз Ф. Размножение растений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 192 с., ил. Абрамов С. И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М.: 1987.
2. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977
4. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980
5. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2002.
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
7. Дорофеев А.И. и др. Практикум по неорганической химии. Учебное пособие. – Л.: Химия, 1990.
8. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М.: Просвещение, 1983.
9. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993.
10. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.

### Литература для обучающихся:

1. Л.Ю.Аликберова. Б.Д.Степин Занимательные задания и эффектные опыты по химии., ДРОФА», М., 2002
2. Алексинский Занимательные опыты по химии. В.Н.. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
3. «Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
4. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
5. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
6. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.: Дет. лит., 1987
7. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993
8. Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит., 1992
9. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
10. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.