

Пояснительная записка

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;
- совершенствование навыков решения экспериментальных и расчетных задач;
- 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,

любопытности, 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

При включении обучающихся во все формы работы особое внимание уделяется тому, чтобы ориентировать школьников не на скорость выполнения работы, а на качество ее выполнения. Индивидуальный темп работы не оценивается.

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, акции.

Режим учебных занятий – занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, начало занятий не раньше чем через один час после окончания уроков, продолжительность одного занятия составляет 45 минут.

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 работ в ходе научно-практических конференций, итоговая конференция.

Система оценивания образовательных результатов

Особенности системы оценивания	Объект оценивания	
	ЗУН, познавательные, регулятивные результаты	Личностные результаты
Форма	Персонифицированная количественная оценка	Персонифицированная/ Неперсонифицированная качественная оценка
Средства фиксации результатов оценки	Листы достижений, классные журналы	Дневники наблюдения педагога дополнительного образования
Способ (поэтапность процедуры)	Задания частично-поискового характера, индивидуальные задания, выполнение проектов	Проектная деятельность, участие в общественной жизни, портфолио, задания творческого характера.
Условия эффективности системы оценивания	Систематичность, личностно-ориентированность, позитивность	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Дата		Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности	
	план	факт			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
Раздел 1. Безопасная химия – 28 часов						
Введение – 6 часов.						
1	5.09		Краткие сведения из истории развития химической науки. ИТБ.	2	Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.	
2	7.09		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	12.09		Практическая работа № 2 «Физические и химические явления»	2	<i>Явления природы как физико-химические процессы</i>	<i>Практическая работа № 2</i>
Тема № 1 «Химическая лаборатория» - 16 часов.						
4	14.09		Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка	2	Демонстрация лабораторного оборудования, изучение областей его применения	приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием
5	19.09		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	21.09		Практическая работа №3 «Признаки и условия химических реакций»	2	Химические реакции, условия их протекания, признаки. Правила безопасной работы в	Практическая работа № 3

					лаборатории.	
7	26.0 9		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	28.0 9		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	3.10		Практическая работа № 6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	2	Изучение свойств растворов, их характеристик.	Практическая работа № 6
10	5.10		Практическая работа № 7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты».	2	Среда раствора. Гидролиз. Понятие кислотности и щелочности.	Практическая работа № 7
11	10.1 0		Практическая работа № 8 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	2	Значение кислотности и щелочности бытовых растворов.	Практическая работа № 8
Раздел 2. Опасная химия – 32 часа.						
Тема 2. Приручены, но опасны -32 часа.						
12	12.1 0		Кислоты и их воздействие на организм человека	2	Значение кислот в жизни человека и в природе.	Демонстрация неорганических и органических кислот
13	17.1 0		Серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы	2	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	Химические свойства серной кислоты
14	19.1 0		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	24.1		Практическая работа № 9	2	Изучение	Практическая

	0		«Обугливание органических веществ»		химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	работа № 9
16	26.10		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	31.10		Щелочи.Щелочесодержащие смеси.Каустическая сода. Известь.Отбеливатели. Цемент.	2	Химические свойства щелочей.	Демонстрация опытов, отражающих химические свойства щелочей
18	2.11		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	7.11		Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлении химикатами.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
20	9.11		Горючие и взрывоопасные вещества.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
21	14.11		Ацетон. Бензин.	2	Органические вещества – ацетон, бензин. Их применение и правила работы с ними.	Демонстрация изучаемых веществ.
22	16.11		Природный газ.Полимерные материалы.	2	Получение, химическисвойс вта и значение природного газа и полимерных материалов. Нефть.	Демонстрация полимерных материалов, изучение некоторых химических свойств.
23	21.11		Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им	2	Правила безопасной работы в	Изучение способов оказания первой

			веществ. Меры по тушению очагов возгорания.		лаборатории и в быту.	медицинской помощи
24	23.1 1		Первая помощь при термических ожогах.	2	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
25	28.1 1		Практическая работа № 10 «Свойства соляной кислоты»	2	Химические свойства, получение и значение соляной кислоты.	Практическая работа № 10
26	30.1 1		Практическая работа № 11 «Изучение свойств волокон»	2	Волокна как химические вещества, их свойства.	Практическая работа № 11
27	5.12		Практическая работа № 12 «Знакомство с пластмассами»	2	Разновидности пластмасс, их применение.	Практическая работа № 12
Раздел 3. Вездесущая химия – 50 часов						
Тема 3. Химия в быту – 8 часов						
28	7.12		Как избавиться от мух и комаров?	2	Применение безопасных средств для уничтожения вредных насекомых	Демонстрация способов изготовления «ловушек»
29	12.1 2		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	14.1 2		Практическая работа № 13 «Жесткая вода. Свойства жесткой воды»	2	Свойства жесткой воды	Практическая работа № 13
31	19.1 2		Как удалить пятна? Практическая работа № 14 «Удаление пятен разных видов»	2	Удаление пятен от шоколада, фруктовых соков подручными средствами.	Практическая работа № 14
Тема 4. Экскурсия по кухне – 12 часов						
32	21.1 2		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	26.1		Сахар и его свойства.	2	Химические	Применение

	2		Полезные и вредные черта сахара. Необычное применение сахара.		свойства сахара как углевода. Воздействие на организм человека.	сахара в промышленност и и быту.
34	28.1 2		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	11.0 1		Сода пищевая и её свойства. Сода кальцинированная.	2	Химические свойства карбоната натрия.	Применение пищевой и кальцинированн ой.
36	16.0 1		Столовый уксус и уксусная эссенция. Практическая работа № 15 «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».	2	Химические свойства уксусной кислоты.	Практическая работа № 15
37	18.0 1		Душистые вещества и приправы. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	2	Душистые вещества как разновидность эфиров.	Применение душистых веществ.
Тема 5. Домашняя аптечка – 12 часов						
38	23.0 1		Аптечный йод и его свойства.	2	Химические свойства йода.	Применение йода в быту и медицине.
39	25.0 1		«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	2	Значение и применение бриллиантового зеленого.	Правила оказания первой медицинской помощи с использованием раствора бриллиантового зеленого.
40	30.0 1		Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	2	Химические свойства аспирина. Физиологическое воздействие на организм	Применение аспирина в быту.
41	1.02		Перекись водорода и гидроперит. Практическая работа №	2	Химические свойства перекиси	Практическая работа № 17

			16 «Свойства перекиси водорода»		водорода.	
42	6.02		Перманганат калия. Необычные свойства марганцовки.	2	Химические свойства перекиси перманганата калия	Применение перманганата калия в промышленности и в быту.
43	8.02		Старые лекарства – как с ними поступить? Чего не хватает в вашей аптечке?	2	Состав домашней аптечки.	Составление минимального аптечного набора для путешествий.
Тема 6. Ванная комната – 6 часов.						
44	13.0 2		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	15.0 2		Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.	2	Состав стиральных порошков.	Правила безопасного использования стиральных порошков.
46	20.0 2		Соль для ванны и опыты с ней.	2	Особенности химического состава соли для ванн.	Физиологическое воздействие соли для ванны на организм человека.
Тема 7. Туалетный столик – 4 часа						
47	22.0 2		Лосьоны и духи.	2	Химический состав лосьонов и духов.	Физиологическое воздействие на организм человека.
48	27.0 2		Кремы и прочая парфюмерия.	2	Химический состав кремов и парфюмерии.	Физиологическое воздействие на организм человека.
49	1.03		Могут ли представлять собой опасность косметические препараты?	2	Химический состав разнообразных косметических средств.	Физиологическое воздействие на организм человека.
50	6.03		Практическая работа № 18 «Как самому научиться готовить питательный крем»	2	Приготовление крема из натуральных компонентов.	Практическая работа № 18
Тема 8. Папин «бардачок» - 4 часа						

51	8.03		Суперклей и строительные материалы.	2	Химический состав строительных материалов, клея.	Правила безопасной работы с клеем.
52	13.0 3		Электролиты. Бензин и керосин.	2	Химический состав электролитов, бензина, керосина.	Правила безопасной работы с электролитами, бензином, керосином.
Тема 9. Огород и садовый участок -4 часа.						
53	15.0 3		Медный и другие купоросы. Ядохимикаты.	2	Купоросы с химической точки зрения.	Правила безопасной работы с купоросами.
54	20.0 3		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.
Раздел 4. Химия за пределами дома – 30 часов.						
Тема 10. Магазин – 10 часов.						
55	22.0 3		Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Практическая работа № 21 «Опыты с крахмалом»	2	Необычное применение обычных бытовых веществ.	Практическая работа № 21.
56	27.0 2		Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль»	2	Химический состав и свойства отбеливателей.	Правила безопасной работы с отбеливающими веществами.
57	29.0 2		Калиевая селитра. Каустическая сода.	2	Химические свойства селитр и каустической соды.	Правила безопасной работы с селитрами и сода.
58	3.04		Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.	2	Химические свойства растворителей. Их применение в быту.	Правила безопасной работы с растворителями и горючими веществами.
59	5.04		Раствор аммиака.	2	Химические	Практическая

			Стеклоочистители. Практическая работа № 22 «Готовим чистящие смеси».		свойства аммиака. Правила безопасной работы с ним.	работа № 22.
Тема 11. Аптека – рай для химика – 12 часов.						
60	10.0 4		Аптечный йод. Чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.	2	Химические свойства йода, перманганата калия и глицерина с точки зрения потенциальной опасности.	Правила безопасного применения потенциально опасных веществ.
61	12.0 4		Формалин. Как посеребрить монету и стекло.	2	Химические свойства формалина.	Правила безопасной работы с формалином.
62	17.0 4		Салициловая кислота и салицилаты. Желудочный сок.	2	Химические свойства салициловой кислоты и желудочного сока.	Изучение физиологических свойств желудочного сока.
63	19.0 4		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	24.0 4		Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.	2	Химические свойства спиртов и спиртовых настоек.	Физиологическое воздействие спирта на организм.
65	26.0 4		Эфиры из аптеки. Практическая работа № 24 «Свойства эфиров»	2	Химические свойства эфиров.	Практическая работа № 24
66	3.05		Кто готовит и продаёт нам лекарства? Практическая работа № 25 «Очистка веществ»	2	Фармацевтика.	Практическая работа № 25
Тема 12. Прогуляемся по берегу реки – 8 часов.						
67	8.05		Что можно найти на берегах наших рек? Практическая работа № 26 «Получение кремниевой кислоты»	2	Диоксид кремния. Химические свойства и применение.	Практическая работа № 26
68	10.0 5		Карбонаты и силикаты составляют основу	2	Физические и химические	Практическая работа № 27

			земной коры. Практическая работа № 27 «Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы»		свойства карбонатов и силикатов. Нахождение в природе.	
69	15.0 5		Железная руда. Неглазурованный фарфор.	2	Промышленное применение и переработка железной руды.	Продукты переработки железной руды в быту.
70	17.0 5		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.
Тема 13. Заключение – 4 часов.						
71	22.0 5		Работа над исследовательским проектом.	2	Оформление исследовательских проектов.	
72	24.0 5		Защита творческих работ.	2	Групповая защита исследовательских и творческих работ.	

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 уксарин. **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.

Бензин, керосин и другие «- ины».

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 творческих работ. Оформление выставки «Химия повсюду»

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 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.