

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа № 40»

Принято

на педагогическом совете № 1

«30» августа 2022 г.

Директор

_____ /И.В. Устинова/

Приказ № 126/2-ОД от «30» августа 2022 г.

АДАптированная программа

«Занимательная химия»

9 класс

Составлено на основе:

Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя./ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов.- М.: Просвещение, 2014.

Используемый учебник:

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

Цели и задачи:

- познакомить школьников с предметом химии;
- подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия и сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Занятия рассчитаны для проведения раз в неделю, всего 34 занятий за учебный год.

Содержание занятий подбиралось следующим образом:

интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.);

частая смена видов деятельности (за 30–45 мин от 3 до 5 раз);

использование самых разнообразных организационных форм;

акцент на практические виды деятельности;

для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

отказ от обязательных домашних заданий;

обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Содержание программы.

Введение – 2 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:

- химический хамелеон;

- химическая радуга.

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

Тема №1. Лаборатория юного химика – 12 часов.

Цель: знакомство с простейшими химическими явлениями.

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

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Чистые вещества и смеси.

Способы разделения смесей.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ.

Способы приготовления растворов.

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

Очистка воды.

Демонстрационный опыт:

Разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.

Горение свечи на воздухе.

Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе.

Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты.

Практическая работа:

Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Выращивание кристаллов поваренной соли.

Признак химической реакции – выделение газа.

Признак химической реакции – изменение цвета.

Признак химической реакции – растворение и образование осадка.

Растворимые и нерастворимые вещества в воде.

Очистка воды.

Лабораторный опыт:

Приготовление лимонада.

Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

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

Тема №2. Дом, в котором «живут» химические элементы – 4 часа.

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

Алхимический период в истории химии.

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

Понятие о химическом элементе.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы.

Относительная атомная и молекулярная массы.

Тема №3. Домашняя химия – 10 часов.

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.

Анализ продуктов питания. Пищевые добавки.

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

Щелочи и работа с ними.

Горючие вещества и смеси.

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 материалы 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. рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Практическая работа:

Анализ пищевых продуктов.

Содержимое домашней аптечки.

Удивительные опыты с лекарственными веществами.

Опыты с бытовыми химикатами.

Выводим пятна.

Лабораторный опыт:

Сворачивание белка куриного яйца при нагревании.

Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта.

Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом.

Определение щелочи.

Измерение рН моющих средств.

Тема №4. Увлекательная химия для экспериментаторов – 6 часов.

Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.

Практическая работа:

Получение фараоновых змей.

Разноцветный фейерверк.

Химические водоросли.

Изготовление елок и игрушек.

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;

Уровень результатов работы по программе:

первый уровень:

овладение учащимися первоначальными представлениями о строении вещества (жидкое твердое газообразное), соблюдение простейших правил безопасности при проведении эксперимента, умение правильно организовать свое рабочее место, умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты, объяснять полученные результаты и делать выводы;

второй уровень:

умения и навыки применять. Полученные знания в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; формирование у обучающихся опыта подготовки информационных сообщений по заданной теме (газеты, рефераты, вопросы к викторинам и т. д.);

третий уровень:

сформирован опыт подготовки исследовательских проектов и их публичной защиты, участия в конкурсных мероприятиях, очных и заочных олимпиадах.

Учебно-методическое обеспечение.

Анкеты.

Методики выполнения практических работ.

Инструкционные карты по выполнению практических работ.

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 свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе»

5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лучинка, спички, свеча

Практическая работа № 11 «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».
Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

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.

Практическая работа № 13 «Обнаружение белков в продуктах питания»

Лабораторный опыт «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».

Белок куриного яйца, продукты, содержащие белки, концентрированная азотная кислота, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, ацетата свинца, спиртовка, пробирки

Практическая работа № 14 «Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания»

Лабораторный опыт

«Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».

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 pH 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 елок и игрушек"
Бензойная кислота, веточки ели или сосны, нитки, трафареты, насыщенные растворы солей.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- задавать вопросы.

ТАБЛИЦА
тематического распределения часов кружка
«Занимательная химия» 8 класс (34 часа)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
Раздел № 1 . Химия - творение природы и рук человека (14 часов)	
Тема № 1 Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях – 1 час	
Её величество - Химия: что собой представляет в каких явлениях проявляется и какое имеет значение?	Знать правила ТБ, оказании первой помощи. Различать предметы изучения естественных наук.
Тема № 2. Знакомство с лабораторным оборудованием. - 1 час	
Лабораторная посуда и оборудование	Иметь представление о лабораторном оборудовании и посуде.
Тема № 3. Понятие об индикаторах – 1 час.	

Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах.	Иметь представление об индикаторах. Уметь работать с реактивами.
Тема № 4. Смеси однородные и неоднородные. Разделение смесей – 1 час	
Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация.	Иметь представление о чистых веществах и смесях.
Тема № 5. Кристаллы – 1 час	
Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.	Собрать модель кристаллической решетки
Тема № 6. Понятие о химических реакциях – 1 час.	
Понятия о химических реакциях: признаки, условия проведения, факторы.	Проводить практические работы по темам КТП. Делать выводы по проведенным работам. Знакомство с простейшими химическими явлениями
Тема № 7. Признаки химической реакции – изменение цвета – 1 час.	
Изменение цвета в химической реакции. Демонстрационные опыты.	Проводить демонстрационные опыты с описанием признаков. Делать выводы по проведенным опытам.
Тема № 8. Признаки химической реакции – образование и растворение осадка – 1 час.	
. Условия и скорость образования осадка в химических реакциях. Лабораторные опыты.	Проводить лабораторные опыты с описанием явлений и наблюдений. Делать выводы по проведенным опытам.
Тема № 9. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей – 1 час.	
Значение чистоты веществ. Типы смесей и способы их разделения.	Освоить способы разделения смесей.
Тема № 10. Понятие о растворах – 1 час.	
Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ.	Уметь готовить растворы, проводить простейший анализ воды.
Тема № 11. Состав воздуха. Кислород – 1 час.	
Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Азот в воздухе.	Иметь представление о составе воздуха.
Тема № 12. Углекислый газ в воздухе – 1 час.	
Углекислый газ в воздухе. Источники появления и использование.	Узнать о свойствах и направлениях использования углекислого газа.
Тема № 13. Чудесная жидкость – вода - 1 час.	
Примеси в воде. Причина накипи в чайнике. Способы очистки воды	Познакомиться с удивительными свойствами воды и её важнейшем значении для жизни.
Тема № 14. Промежуточная аттестация «Очистка загрязненной воды» - 1 час.	
Проведение лабораторной работы по очистке загрязнённой воды.	Освоить способы очистки воды.
Раздел № 2. Хочу все знать (20 часов).	
Тема № 15 . Алхимический период в истории химии – 1 час.	
Ранний период в истории химии. Алхимики.	Иметь представление о раннем периоде науки Химия.
Тема № 16. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева – 1 час.	

История открытия Периодической систем химических элементов. ПСХЭ-естественно-научная классификация химических элементов.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Описывать структуру таблицы «ПСХЭ». Демонстрации. Модели атомов.
Тема № 17. Понятие о химическом элементе - 1 час.	
Знаки химических элементов. Атом, молекула, элемент.	Определить понятие «элемент», «атом», «молекула». Моделировать строение атома.
Тема № 18. Относительная атомная и молекулярная массы – 1 час.	
Относительная атомная и молекулярная массы. Смысл, нахождение и значение для расчетов.	Определить понятия «относительная атомная и молекулярная массы»
Тема № 19. Основные компоненты пищи. Белки. – 1 час.	
Химические элементы пищи. Белки растительного и животного происхождения.	Иметь представление об основных компонентах пищи.
Тема № 20. Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы – 1 час.	
Значение и применение жиров. Польза жиров в питании человека.	Иметь представление об основных компонентах пищи.
Тема № 21. Основные компоненты пищи. Витамины – 1 час.	
Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности. Анализ продуктов питания. Пищевые добавки.	Иметь представление об основных компонентах пищи.
Тема № 22. Анализ продуктов питания – 1 час.	
Состав продуктов питания. Пищевые добавки, их значение для сбалансированного питания.	Проводить простейший анализ продуктов питания.
Тема № 23. Понятие о лекарственных препаратах - 1 час.	
Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.	Научиться пользоваться домашней аптечкой и знать правила хранения лекарств.
Тема № 24. Удивительные опыты с лекарственными веществами – 1 час.	
Качественные реакции на функциональные группы.	Научиться использовать отдельные лекарства для определения групп.
Тема № 25. Щелочи и работа с ними – 1 час.	
Щелочи (основания) и работа с ними. Химические свойства и опасные свойства для человека.	Уметь оказывать первую помощь при ожогах и отравлениях.
Тема № 26. Горючие вещества и смеси – 1 час.	
Типы горючих веществ и смесей. Особенности использования	Уметь оказывать первую помощь при ожогах и отравлениях.
Тема № 27. Знакомство с бытовыми химикатами-1.	
Классификация бытовых химикатов на основе применения. Правила обращения.	Знать правила обращения с препаратами бытовой химии.
Тема № 28. Азбука химчистки. Пятновыводители – 1 час.	
Техника выведения пятен. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.	Узнать способы выведения пятен
Тема № 29. Знакомство с косметическими средствами – 1 час.	
Классификация косметических средств:	Знать типы косметических средств и их

мыло, шампуни, гели, духи и другое	правильное применение.
Тема № 30. Изготовление фараоновых змей – 1 час	
Практические работы.	
Тема № 31. Знакомство с реакциями окрашивания пламени – 1 час	
Лабораторные опыты.	Знать правила обращения с химическими реактивами и лабораторным оборудованием.
Тема № 32. Водоросли в колбе – 1 час.	
Демонстрационные опыты.	
Тема № 33. Химический новый год – 1 час.	
Демонстрационные опыты.	Уметь делать выводы по проведенным опытам и анализировать явления, происходящие в пробирках и колбах.
Тема № 34. Итоговая аттестация. Подведение итогов года – 1 час.	
Представление презентаций по заданным темам. Подведение итогов.	Делать презентации по итогам работы.

ТАБЛИЦА

календарно-тематического планирования по кружку «Занимательная химия» 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки проведения (учебные недели)	Домашнее задание	Примечание
Раздел №1: Химия – творение природы и рук человека – 14 часов.					
1.	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях	1	1		
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	2		
3..	Понятие об индикаторах.	1	3		
4.	Смеси. Однородные и неоднородные.	1	4		
5.	Кристаллы.	1	5		
6.	Понятие о химических реакциях.	1	6		
7.	Признаки химической реакции – изменение цвета.	1	7		
8.	Признаки химической реакции – образование и растворение осадка.	1	8		
9.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1	9		
10.	Понятие о растворах.	1	10		
11.	Состав воздуха. Кислород.	1	11		
12.	Углекислый газ в воздухе.	1	12		
13.	Чудесная жидкость – вода.	1	13		
14.	Промежуточная аттестация «Очистка загрязненной воды».	1	14		
Раздел № 2. Хочу все знать – 20 часов.					
15.	Алхимический период в истории химии.	1	15		
16.	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	1	16		
17.	Понятие о химическом элементе.	1	17		
18.	Относительная атомная и молекулярная массы.	1	18		
19.	Основные компоненты пищи .Белки.	1	19		
20.	Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы.	1	20		
21.	Основные компоненты пищи .Витамины.	1	21		

.22.	Анализ продуктов питания.	1	22		
23.	Понятие о лекарственных препаратах.	1	23		
24.	Удивительные опыты с лекарственными веществами.	1	24		
25.	Щелочи и работа с ними.	1	25		
26.	Горючие вещества и смеси.	1	26		
27.	Знакомство с бытовыми химикатами.	1	27		
28.	Азбука химчистки.	1	28		
29.	Знакомство с косметическими средствами.	1	29		
30.	Изготовление фараоновых змей.	1	30		
31.	Знакомство с реакциями окрашивания пламени.	1	31		
32.	Водоросли в колбе.	1	32		
33.	Химический новый год.	1	33		
34.	Итоговая аттестация. Подведение итогов года.	1	34		

