

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Терновка имени А.П. Калашникова»  
Энгельсского муниципального района Саратовской области

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «СОШ с. Терновка  
имени А.П. Калашникова»  
  
*Николаева Т.Н.*  
Приказ № 137-08 от 30.08.2024

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Химия вокруг нас»

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации программы: 9 месяцев

Объем программы: 72 часа

Возраст детей: 13 — 15 лет

Педагог дополнительного образования  
Улитина Елена Васильевна

с.Терновка, 2024 г

## **Раздел 1 «Комплекс основных характеристик Программы»**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных программ МОУ «СОШ с. Терновка имени А.П. Калашникова»

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас» – **естественнонаучная.**

Образовательная деятельность по дополнительной общеразвивающей программе «Химия вокруг нас» направлена на:

- формирование и развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения учащихся;
- формирование общей культуры учащихся;

**Актуальность** дополнительной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас» обусловлена необходимостью стимулировать познавательный интерес учащихся к химической науке, формировать базовое представление о химии в науке и практике, помочь обучающимся в понимании химических понятий и явлений, привить аккуратность в обращении с химической посудой и реагентами.

**Новизна** данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых практических работ, не рассматриваемых программой предмета, с использованием цифровой лаборатории центра «Точка роста». Это способствует повышению мотивации к самообучению, самосовершенствованию и дальнейшему профессиональному самоопределению учащегося.

**Педагогическая целесообразность** дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программы «Химия вокруг нас», методик, приемов и технологий, форм организации, используемых в процессе реализации программы, обусловлена их адаптацией к особенностям физиологии и психологии обучающихся данной ступени (13-15 лет). Взаимосвязь выстроенной системы процессов обучения, развития, воспитания нацелена на активизацию познавательной деятельности каждого обучающегося с учетом его индивидуальных образовательных потребностей для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда.

Совокупность методов и приемов определена общей последовательностью изучения программного материала, что позволяет педагогу придерживаться в работе единого стратегического направления в учебном процессе.

### **Отличительные особенности**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» является практико-ориентированной. Значительная роль в программе отводится химическому эксперименту. На занятиях выполняются занимательные и исследовательские лабораторные опыты, которые не всегда могут провести учащиеся в рамках школьной программы.

Химический эксперимент применяется учащимися для усвоения новых знаний, постановки перед ними познавательных проблем. Решение их с использованием эксперимента ставит учащихся в положение исследователей, что, как показывает практика, оказывает положительное влияние на мотивацию изучения химии.

Важной особенностью программы является учебно-исследовательская деятельность учащихся, организованная через индивидуальные образовательные маршруты или в рамках научного общества учащихся.

Учебно-исследовательская деятельность имеет особое значение еще и потому, что занятия проходят не только в стенах кабинетов и лабораторий, но и в природных условиях, где учащиеся проводят наблюдения, отбор проб, сбор материала для экспериментальных исследований.

Результатом такой деятельности являются выполненные учащимися исследовательские работы, проекты, доклады, рефераты, которые учащиеся

представляют на научно-практических конференциях, круглых столах и других мероприятиях различных уровней.

### **Адресат программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» разработана для учащихся 13-15 лет.

**Возрастные особенности.** 13 - 15 лет — период, когда у ребенка появляется потребность в самоидентификации: он воспринимает себя как часть некой социальной общности. Проявляется интерес к выбору будущей профессии, осознание себя как взрослого человека.

**Срок освоения программы** – 9 месяцев

**Форма организации занятий:** групповая форма с индивидуальным подходом. **Форма обучения** – очная, обучение проходит в кабинете центра

**Принцип отбора обучающихся :** свободный

**Количество детей в группе** – 12 человек

**Продолжительность занятий** исчисляется в академических часах: 1 час - 40 минут. Недельная нагрузка на группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

### **Цель программы и задачи программы**

Основной **целью** программы является расширение кругозора обучающихся при изучении химических явлений, происходящих в окружающем нас мире.

Выделяются следующие **дополнительные цели:**

- формирование устойчивого интереса к химии и предоставление учащимся возможности реализовать свой интерес к выбранному предмету;
- и развитию исследовательских способностей;
- способствовать созданию более осознанных мотивов изучения химии;
- создавать условия для подготовки к экзаменам по химии как по вероятному предмету будущего профилирования;

**Задачи:**

**Образовательные:**

- обеспечить усвоение характерных признаков важнейших химических понятий, взаимосвязи химических понятий для объяснения состава, строения, свойств отдельных химических объектов и явлений;
- развить умения применять основные положения химических теорий: теории строения атома и химической связи, периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, теории электролитической диссоциации, протонной теории, теории строения органических соединений, закономерностей химической кинетики усовершенствовать умение классифицировать неорганические и органические вещества по различным основаниям;
- устанавливать взаимосвязи между составом, строением, свойствами, практическим применением и получением важнейших веществ;
- выработать навыки применения химической номенклатуры (тривиальной и международной) и умения называть неорганические и органические соединения по формуле, и наоборот;
- развить умение определять: валентность, степень окисления химических элементов, зарядов ионов; вид химической связи в соединениях и тип кристаллической решётки; пространственное строение молекул; тип гидролиза и характер среды водных растворов солей; окислитель и восстановитель; процессы окисления и восстановления, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; типы, виды и разновидности химических реакции в неорганической и органической химии;
- сформировать систему умений:
  - проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
  - проводить химический эксперимент (лабораторные и практические работы) с соблюдением требований к правилам техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

### ***Развивающие :***

- сформировать умения и навыки использования различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение

эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- способствовать овладению основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- развить умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- усовершенствовать умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- научить использовать различные источники для получения химической информации, понимает зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- предоставить возможность продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- развить способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- обеспечить овладение языком химии: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием химических знаков, формул и уравнений.

***Воспитательные:***

- развить готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;
- усовершенствовать умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; навыки экспериментальной и исследовательской деятельности; участия в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности;
- способствовать принятию и реализации ценности здорового и безопасного образа жизни, не принятию вредных привычек (курение, употребление алкоголя,

наркотиков) благодаря знанию свойств нарколологических и наркотических веществ; соблюдению правил техники безопасности в процессе работы с веществами, материалами в учебной лаборатории, в быту и на производстве;

- воспитывать нравственное и духовное здоровье.

## **Планируемые результаты после изучения программы**

### **Предметные результаты**

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно - восстановительных

реакций;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

### **Метапредметные результаты**

- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;



- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.
- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно- практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

### **Личностные результаты**

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры

**Учебный тематический план  
Содержание учебного плана**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	4	2	2	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической работе
2.	«Вещества вокруг тебя, оглянись!»	6	1	5	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической работе
3.	Химия в быту	8	0	8	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической работе
4.	Увлекательная химия для экспериментаторов	4	0	4	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической работе
5.	Изучение состава вещества - центральное звено химии.	10	5	5	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической работе
6.	Какие бывают вещества	20	10	10	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической

					работе
7.	Язык химии	10	1	9	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической работе
8.	Изучаем химические реакции	4	0	4	Тестирование. Решение задач. Отчет по практической работе
Промежуточный контроль (на конец первого полугодия)		2	1	1	Тестирование.
Промежуточная аттестация (на конец второго полугодия)		2	1	1	Тестирование.
Итоговый контроль (по завершению полного курса программы)		2	1	1	Тестирование.
ИТОГО		72	22	50	

### Содержание дополнительной общеобразовательной программы

#### **Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности – 4 часа**

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты.

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

#### **«Вещества вокруг тебя, оглянись!» - 6 часа**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

### **«Химия в быту» - 8 часов**

Питьевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.

### **«Увлекательная химия для экспериментаторов» - 4 часа**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

### **Изучение состава вещества - центральное звено химии – 10 часов**

Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Лабораторные работы:

1. Моделируем химические формулы.

2. Готовим смеси.

Практические работы:

1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.
2. Очистка медного купороса перекристаллизацией.

Подведение итогов модуля.

Игра-викторина «Химия вокруг меня».

### **Какие бывают вещества – 20 часов**

Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Лабораторные работы:

1. Изучаем свойства металлов.
2. Рассматривание сплавов меди и железа.
3. Обнаружение кислот в продуктах питания.
4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи.
5. Растворение оснований в воде.
6. Рассматривание образцов солей.

Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород.  
2. Изучаем свойства металлов.

### **Язык химии. – 10 часов**

Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практическая работа «Превращения веществ друг в друга»,

«Определение валентности по химической формуле»,

«Закон сохранения массы веществ».

Решение химических уравнений. Подготовка к коллоквиуму.

Подведение итогов модуля.

Коллоквиум «Язык химии».

### **Изучаем химические реакции. – 4 часа**

Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций.

Лабораторные опыты:

1. Разложение малахита при нагревании.
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

### **Итоговый и промежуточный контроль – 6 часов**

## **Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **Методическое обеспечение программы**

Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2022. - 286 с.

## Условия реализации программы

Успешная реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Удивительный мир химии» возможна при наличии **материально – технической базы:**

- наличие помещения для учебных занятий,
- постоянное пополнение информационною банка;
- доступность Интернета;
- столы ученические – 15 штук;
- стулья – 30 штук;
- доска ученическая;
- интерактивная доска;
- ноутбук;
- проектор;
- шкаф и стеллажи для хранения дидактических пособий, учебных пособий и материалов;
- таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,
- таблица «Ряд напряжений металлов»,
- таблица «Ряд электроотрицательности неметаллов»,
- таблица «Растворимость солей, кислот, оснований в воде»;
- коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна»;
- химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы.
- датчик оптической плотности;
- датчик рН;
- датчик температуры платиновый;
- термометр;
- электрическая плитка;

## Форма аттестации планируемых результатов программы и их периодичность

Для проверки эффективности усвоения знаний могут быть применены

следующие способы проверки результативности, диагностические методы:

- Практическая работа (работа над отдельными частями проекта)
- Анкетирование и тестирование
- Игровые методы
- Семинары, научно-практические конференции.

### **Критерии оценки знаний**

**Низкий уровень:** удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

**Средний уровень:** достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

**Высокий уровень:** свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

### **Оценка эффективности работы**

**Входящий контроль**—определение уровня знаний в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

**Промежуточный контроль:** коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний в ходе беседы.

**Итоговый контроль:** презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе.

Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;



- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ.

### ***Список литературы:***

#### **Для учителя:**

1. Бочарникова Р.А. Учимся решать задачи по химии 8-11 классы. Волгоград, издательство «Учитель», 2014.
1. Киселева Е.В. Экспериментальная химия в системе проблемно-развивающего обучения. Волгоград, издательство «Учитель», 2014.
1. Несвижский С.Н. Формулы по химии. М.: Эксмо, 2012.
1. Кочкаров Ж.А. Химия в уравнениях реакций. Ростов – на – Дону: Феникс, 2017
1. Физика и химия вокруг нас (самая наглядная детская энциклопедия).

#### **Для учащихся:**

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
4. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
5. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
1. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
1. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.
1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992. 2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 1986.
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006.

#### ***Интернет ресурсы:***

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии

для 8-11 классов.

1. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
1. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
1. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
1. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
1. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж:
1. **химия.** <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
1. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Приложение № 1

### Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Место проведения	Форма контроля/ аттестация
1		Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	2	Беседа	Кабинет химии	Устный отрос
2		<i>Практическое занятие</i> Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	2	Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
3		<i>Практическое занятие</i> Свойства воды	2	Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
4		<i>Практическое занятие</i> Свойства	2	Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической

		уксусной кислоты				работе
5		Виды бытовых химикатов. Моющие средства	2	Лекция Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
6		Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	2	Лекция Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
7		Стекло и керамика	2	Лекция Практическая работа	Кабинет химии	Устный опрос
8		История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	2	Лекция Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
9		Состав школьного мела. «Как выбрать школьный мел».	2	Лекция Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
10		Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	2	Лекция Практическая работа	Кабинет химии	Устный опрос
11		Изучаем химические реакции	2	Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
12		Чистые вещества и смеси. Очистка вода от примесей	2	Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
13		Многообразие веществ	2	Комбинированное занятие	Кабинет химии	Отчет по практической

						работе
14		Перенасыщенные растворы	2	Комбинированное занятие	Кабинет химии	Устный опрос
15		Контрольная работа за 1 полугодие Промежуточный контроль	2	Контрольная работа	Кабинет химии	Тест
16		Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия.	2	Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
17		Водород - самый легкий газ.	2	Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
18		Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды.	2	Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
19		Состав воздуха. Изучение состава воздуха.	2	Комбинированное занятие	Кабинет химии	Отчет по практической работе
20		Кислоты в природе.	2	Лекция	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
21		Свойства кислот Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты	2	Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач

		на ткань.				
22		Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи.	2	Лекция	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
23		Действие щелочей на организм человека. Действие щелочей на индикаторы.	2	Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
24		Самые известные оксиды	2	Лекция. Практическая работа	Кабинет химии	Отчет по практической работе
25		Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль.	2	Лекция. Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
26		Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов	2	Лекция. Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
27		Состав веществ. Химическая формула.	2	Лекция. Практическая работа	Кабинет химии	Решение задач
28		Признаки и условия течения химической реакции.	2	Лекция. Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
29		Валентность. Определение валентности по химической формуле.	2	Лекция. Практическая работа	Кабинет химии	Тестирование. Решение задач
30		Закон	2	Лекция.	Кабинет	Тестирование

		сохранения массы веществ		Практическа я работа	химии	ние. Решение задач
31		Химические уравнения.	2	Лекция. Практическа я работа	Кабинет химии	Тестирова ние. Решение задач
32		Промежуточно й контроль	2	Контрольная работа	Кабинет химии	Тестирова ние.
33		Реакция нейтрализации.  Взаимодействие гидроксида натрия с соляной	2	Практическа я работа	Кабинет химии	Отчет по практичес кой работе
34		Реакции обмена.	2	Практическа я работа	Кабинет химии	Отчет по практичес кой работе
35		Итоговая контрольная работа	2	Контрольная работа	Кабинет химии	Устный опрос
36		Рефлексия Подведение итогов	2	Беседа	Кабинет химии	Устный опрос