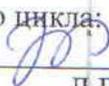


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов  
№ 97 Дзержинского района Волгограда»  
400075, г. Волгоград, ул. Пятиизбянская, 5  
ИНН 3443905075 КПП 344301001 ОГРН 1023402979753  
тел. 8(8442) 58-64-00 E-mail: school97@volgadmin.ru

РАССМОТРЕНО  
Рук. МО естественно-  
научного цикла:



Л.В. Варакина

Протокол №1  
от «28» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. Директора по УВР



О.В. Новикова

Протокол №1  
от «29» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МОУ СП №97



И.А. Боженков

Приказ №183  
от «29» 08 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9570157)

учебного курса

«Основы химического анализа»

для обучающихся 9 классов

Волгоград 2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «**Основы химического анализа**» рассчитана на 17 часа в 9 классах и является не только логическим продолжением программного материала, но и имеет пропедевтический характер.

Данный курс имеет экспериментальную и теоретическую направленность. Объектами исследования становятся для обучающихся материалы, продукты питания – то с чем они встречается в повседневной жизни. Обучающиеся знакомятся с элементами качественного и количественного анализа, приемами пользования химической посудой, взвешиванием на весах. На занятиях обучающиеся должны научиться готовить растворы определенной концентрации, овладеть приемами сборки химических установок для проведения простейшего анализа и синтеза. Теоритическая часть курса направлена на систематизацию, обобщение полученных на уроках знаний, отработку практических навыков: составлять формулы, называть вещества, составлять уравнения химических реакций, решать расчетные задачи. Основное содержание курса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Выполнение лабораторных работ способствует конкретному и прочному усвоению обучающимися основных разделов неорганической химии. Обучающиеся осваивают правила внутреннего распорядка в химической лаборатории, приемы работы, совершенствуют навыки обращения с реактивами, химической посудой, приборами. Особенностью предлагаемого курса является его прикладная направленность. Большое внимание в курсе уделено изучению тех веществ, которые окружают обучающихся в повседневной жизни.

### **Цели и задачи курса:**

- формирование положительной мотивации к изучению предмета посредством практической деятельности; систематизация и углубление знаний обучающихся о фундаментальных законах неорганической химии;
- формирование и развитие практических умений обучающихся: наблюдательности, внимательности, а также умений и навыков, необходимых в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;
- развитие умения работать в группах;
- повышение качественной успеваемости обучающихся по предмет

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 9 КЛАСС

#### ***Введение***

Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента. Химические явления, их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование. История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. Основные законы химии. Общее знакомство со структурой периодической таблицы: периоды и группы. Таблица Д.И. Менделеева как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Обозначение химических элементов. Происхождение названий химических элементов. Таблица Менделеева как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Химическая формула, индекс, коэффициент: записи и чтение формул. Масса атомов и молекул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

#### ***Атомы химических элементов***

Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атомов. Характеристика нуклонов. Взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, массовое число. Современное определение понятия «химический элемент». Изменения, происходящие с числом протонов, электронов и нейтронов в составе атомов химических элементов. Изотопы, как разновидность атомов одного элемента. Характеристика электронов. Строение электронных оболочек атомов элементов. Понятие о завершенном и незавершенном электронных (энергетических) уровнях. Расположение электронов на энергетических уровнях, атомы металлов и неметаллов. Ионы положительные и отрицательные. Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи, схемы образования ионных соединений. Схемы образования молекул. Электронные и структурные формулы. Ковалентная полярная и неполярная химические связи. Схемы образования молекул соединений (HCl, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub> и др.). Электронные и структурные формулы. Схемы образования двухатомных молекул водорода, хлора, серы, азота и др. Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи. Понятие о металлической связи. Единая природа химической связи. Понятие об атом-ионах. Понятие об обобществленных электронах. Выполнение упражнений, подготовка к контрольной работе.

#### ***Простые вещества***

Характеристика положения элементов-металлов и неметаллов в Периодической системе. Строение их атомов. Физические свойства металлов и неметаллов – простых веществ. Расчет относительной молекулярной массы (повторение). Аллотропия на примере олова, фосфора, кислорода и углерода. Количество вещества и единицы его измерения: моль, миллимоль, киломоль. Постоянная Авогадро. Расчет молекулярных масс веществ по их химическим формулам. Миллимолярная и киломолярная массы. Выполнение упражнений с использованием понятий «постоянная Авогадро», «количество вещества», «масса», «молярная масса». Обобщение и закрепление знаний по теме «Количество вещества», решение экспериментальных задач. Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Миллимолярный и киломолярный объем. Выполнение упражнений с использованием понятий «молярный объем», «количество вещества», «масса», «молярная масса». Обобщение и закрепление знаний на тему «Молярный объем

газов», решение экспериментальных задач. Обобщение и систематизация знаний. Решение задач и упражнений с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».

### ***Соединения химических элементов***

Понятие о степени окисления. Определение степени окисления по формулам соединений. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Оксиды. Составление их формул и названий. Расчеты по формулам. Состав и названия оснований, их классификация. Расчеты по формулам оснований. Представители: NaOH, KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>. Расчеты по формулам оснований. Состав и названия кислот, их классификация. Расчеты по формулам кислот. Представители кислот. Расчеты по формулам кислот. Состав и названия солей. Расчеты по формулам солей. Представители солей: NaCl, CaCO<sub>3</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>. Расчеты по формулам солей. Проверочная работа по основным классам неорганических веществ. Расчеты по формулам основных классов неорганических веществ. Амфотерные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки. Понятия о межмолекулярном взаимодействии и молекулярной кристаллической решетке. Свойства веществ с этим типом решетки. Свойства веществ с разным типом кристаллических решеток, их принадлежность к разным классам соединений. Взаимосвязь типов кристаллических решеток и видов химической связи. Понятия о чистом веществе и смеси, их отличия. Примеры жидких и газообразных смесей. Способы разделения смесей. Понятия о доли компонента смеси. Вычисление ее в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доле. Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси. Выполнение упражнений и решение задач.

### ***Изменения, происходящие с веществами***

Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах. Очистка питьевой воды, перегонка нефти. Понятие о химических явлениях, их отличие от физических. Признаки и условия протекания химических реакций. Реакция горения. Количественная сторона химических реакций в свете учения об атомах и молекулах. Значение закона сохранения массы веществ. Роль М.В. Ломоносова и Д. Дальтона в открытии и утверждении закона сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении как об условной записи химической реакции с помощью химических формул. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Те же расчеты, но с использованием понятия «доля» (исходное вещество дано в виде раствора заданной концентрации или содержит определенную долю примесей). Решение экспериментальных задач, закрепление знаний по теме «Химические уравнения». Сущность реакций разложения и составление уравнений реакций, сделанных учителем. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы, ферменты. Сущность реакций соединения. Составление уравнений реакций, сделанных учителем. Сущность реакций замещения. Составление уравнений реакций, сделанных учителем. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Сущность реакций обмена. Составление уравнений реакций, сделанных учителем. Реакции нейтрализации. Условия течения реакций между растворами кислот, щелочей и солей до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения –

электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфата алюминия и карбида кальция). Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.

### ***Простейшие операции с веществами (химический практикум)***

Правила техники безопасности при обращении с лабораторным оборудованием, при работе в кабинете химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Физические и химические реакции при горении свечи. Качественный состав почвы. Среда почвенного раствора. Анализ воды. Прозрачность воды. Признаки химических реакций: выделение газа, выпадение осадка, изменение цвета веществ. Качественные реакции. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

### ***Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции***

Растворы. Физическая и химическая теория растворов. Тепловые явления при растворении. Гидраты и кристаллогидраты, кристаллизационная вода. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Хорошо растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация и ассоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионы. Свойства ионов. Классификация ионов по составу (простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию водной оболочки (гидротирование и негидротирование). Основные положения ТЭД. Реакции в водных растворах электролитов. Необратимые и обратимые реакции. Молекулярное и ионное уравнение реакций. Реакции ионного обмена. Реакции нейтрализации. Кислоты. Их классификация по различным признакам. Определение кислот как электролитов, их диссоциация. Взаимодействие кислот с металлами, условия течения этих реакций. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов и основаниями. Реакции нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) с использованием таблицы растворимости. Определение оснований как электролитов, их диссоциация. Классификация оснований по различным признакам. Взаимодействие оснований с кислотами (повторение). Взаимодействие щелочей с солями (работа с таблицей растворимости) и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований. Состав оксидов, их классификация. Свойства кислотных и основных оксидов. Определение солей как электролитов, их диссоциация. Классификация солей. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций и взаимодействие солей с солями (работа с таблицей растворимости). Взаимодействие солей с кислотами и щелочами (повторение). Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов. Различные признаки классификации химических реакций. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества различных классов. Реакции ОВР. Понятие об окислителе и восстановителе, окислении и восстановлении. Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений, и выполнение основных классов соединений этого плана на генетическую связь. Подготовка к контрольной работе. Итоговая контрольная работа.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 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 .

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Регулятивные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- 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;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости . Познавательные Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:
- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- 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;

- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- 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.

#### ***Коммуникативные***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:*

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности;

- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- 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.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### **9 КЛАСС**

##### **1. В познавательной сфере:**

давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность,

оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. *В ценностно-ориентационной сфере:*

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. *В трудовой сфере:*

- проводить химический эксперимент.

4. *В сфере безопасности жизнедеятельности:*

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных веществами и лабораторным оборудованием.

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;

- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

#### **Литература.**

1. Л. А. Дрыгунова, О.Л. Мезенцева, С.В. Кривошеков, М.В. Белоусов. Основы химического анализа. Учебное пособие. Томск. Издательство СибГМУ. 2022 г.
2. В.И. Вершинин, И.В. Власова, И.А. Никифорова. Основы аналитической химии. Учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГУ, 2017.
3. О.Б. Кукина, О.В. Слепцова, Е.А. Хорохордина, О.Б. Рудаков. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ : учебное пособие. ГАСУ. – Воронеж, 2024.
4. Н.В. Лакиза. Основы химических методов анализа. Учебное пособие. Екатеринбург, Издательство Уральского университета. 2021.
5. Л.П. Поддубных, Т.В. Ступко. Аналитическая химия. Учебно-методическое пособие. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2023.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1			
2	Атомы химических элементов	1			
3	Простые вещества	1			
4	Соединения химических элементов	3			
5	Изменения, происходящие с веществами	3			
6	Простейшие операции с веществами (химический практикум)	5		5	
7	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции(	1			
8	Свойства электролитов (химический практикум)	1		1	
9	Заключение	1			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		17	0	6	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Вещества	1				
2	Основные сведения о строении атомов. Изотопы. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.	1				
3	Простые вещества – металлы и неметаллы. Анализ контрольной работы.	1				
4	Степень окисления. Анализ контрольной работы.	1				
5	Важнейшие классы бинарных соединений .	1				
6	Основания.	1				
7	Физические явления в химии. Анализ контрольной работы.	1				
8	Химические реакции. Химические уравнения.	1				
9	Расчеты по химическим уравнениям	1				
10	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	1		1		
11	Практическая работа №2 . Наблюдение за горящей свечой.	1		1		
12	Практическая работа №3 . Анализ почвы и воды.	1		1		
13	Практическая работа №4 . Признаки химических реакций	1		1		

14	Практическая работа №5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.	1		1		
15	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1				
16	Практическая работа № 6. Ионные реакции.	1		1		
17	Обобщение и систематизация знаний	1				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		17	0	6		