

**АДМИНИСТРАЦИЯ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ-  
ЛИЦЕЙ № 62**

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ «Лицей № 62»

\_\_\_\_\_ З.В. Медведева

Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ**

Уровень образования **8 класс**  
Количество часов **102**

Программа разработана на основе:

примерной программы по учебным предметам. Химия 8 класс;

авторской программы Н.Е. Кузнецовой. 8 класс. М.: Дрофа – Вентана-Граф, 2016

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8 класса составлена на основе примерной программы по учебным предметам Химия 8-9 классы, авторской программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2012,

Рабочая программа ориентирована на использование учебника авторов Н.Е. Кузнецовой, Н.Н. Гара «Химия» 8 класс. М.: Дрофа - Вентана Граф, 2016, соответствующего Федеральному перечню учебников, рекомендованных МО РФ и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Изучение курса «Химия. 8 класс» базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении курсов «Природоведение с основами экологии», «Физика», «Биология», «География» в предшествующих классах средней школы. Это позволяет обобщить знания, приобретенные ранее, а также углубить и раскрыть их на более высоком теоретическом уровне.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Программа состоит из следующих основных разделов: «Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения», «Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории».

В учебном плане МАОУ «Лицей № 62» на преподавание химии в 8 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа. Третий урок химии в неделю необходим для усиления усвоения материала, решения химических задач, решения цепочек превращения, а также для осуществления проектно-исследовательской деятельности учащихся.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса ученик должен:

- применять следующие понятия:
  - химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро;
  - электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности;
  - химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
  - объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений;
  - составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно – восстановительные реакции;
  - определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в сети электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;
  - обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности;
  - проводить простые химические опыты;
  - наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
  - производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий;
  - уметь решать основные типы химических задач.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни. Широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Приоритетной является практическая проектно-исследовательская деятельность учащихся.

Особое внимание обращается на развитие практических навыков и умений (компетенций) при:

- выдвижении гипотезы на основе житейских представлений или изученных закономерностей;

- выборе условий и проведении эксперимента;
- использовании приборов и оборудования для проведения химического эксперимента;
- описании результатов проведенного эксперимента;
- соблюдении правил безопасности при проведении лабораторных работ;
- поиске необходимой информации в различных источниках информации (энциклопедиях, справочниках, словарях, научно-популярной литературе, ресурсах Internet и др.);
- корректном ведении учебного диалога;
- оценке собственного вклада в деятельность группы сотрудничества и самооценке (рефлексии).

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### **Введение**

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Практическая работа. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

**Раздел 1. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения.**

#### **Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.**

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ.

Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные.

Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространённых простых веществ.

Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность.

Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкости ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение теплопроводности и электропроводности веществ. 5. опыты с коллекцией «Шкала твёрдости». 6. Модели атомов и молекул. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка йода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I – III периодов. 13. Набор кодограмм: «Образцы решения расчётных задач». 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: «Количественные отношения в химии».

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчётные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

#### **Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.**

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и

энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Опыты, иллюстрирующие превращения различных видов энергии друг в друга. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты. 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашёной извести. 2. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Расчётные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

Методы химии.

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык, его важнейшие функции в химической науке.

Лабораторные опыты. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

### **Вещества в окружающей нас природе и технике.**

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ: фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами – основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии. 2. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля. 3. Коллекция природных и синтетических органических веществ. 4. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 5. Условия изменения растворимости твёрдых и газообразных веществ. 6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород. 2. Разделение смеси серы и железа, разделение смеси нефти и

воды. 3. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 4. Изучение влияния примесей в веществе на его физические и химические свойства (взаимодействие лабораторного и технического карбоната кальция с соляной кислотой). 5. Обугливание органических веществ. 6. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма. Знакомство с образцами продукции химических и смежных с ним производств.

Практические работы. 2. Очистка веществ. 3. Растворимость веществ. 4. Приготовление растворов заданной концентрации.

Расчётные задачи. 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчётов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.

### **Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.**

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера – воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XXв. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.

Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. 3. Получение озона. 4. Взаимодействие озона с растворами индиго и иодида калия. 5. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 6. Опыты по воспламенению и горению.

Практическая работа. 5. Получение кислорода и изучение его свойств.

Расчётные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

### **Основные классы неорганических соединений.**

Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот, их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

Демонстрации. 1. Образцы соединений – представителей кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6.

Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция, меди в воде. 3. Определение среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. 5. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора. 6. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 7. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 8. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 9. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 10. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. 11. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 12. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 13. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка).

Практическая работа 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

## **Раздел 2. Вещества и химические реакции в свете электронной теории.**

### **Строение атома.**

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-, d-, f- электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов.

Демонстрации. 1. Схемы опытов Томсона, Резерфорда. 2. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны. 3. Модели атомов различных элементов.

### **Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева.**

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И.Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники.

Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

Лабораторные опыты. 1. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

### **Строение вещества.**

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Степень окисления.

Природа химической связи и её типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решётки: атомная, ионная, молекулярная – и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путём наложения набора кодокарт. 4. Возгонка йода. 5. Испарение твёрдого углекислого газа.

### **Химические реакции в свете электронной теории.**

Физическая сущность химической реакции.

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно – восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса, общая характеристика.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом, (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

### **Водород. Вода.**

Водород и его важнейшие соединения. Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Водород в ОВР. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.

Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка и использование аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

Практическая работа 7. Получение водорода в лаборатории и исследование его свойств

### **Галогены.**

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

Демонстрации. 1. Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 6. Взаимодействие брома и йода с металлами; раствора йода с крахмалом. 7. Растворение брома и йода в воде и органических растворителях. 8. Взаимное вытеснение галогенов.

Практическая работа 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Соли соляной кислоты. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Расчетные задачи. Вычисление объема газов по количеству веществ.

Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов.

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.

Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания. Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения водорода, кислорода, хлороводорода.

Эксплуатация, восполнение и охрана природных ресурсов на научной основе — необходимая предпосылка для создания условий благоприятного развития человечества.

*Форма проведения занятий:* групповая или индивидуальная.

*Место проведения занятий* – кабинет химии.

*Виды деятельности:* выявление затруднений; формулирование цели урока и постановка задач; постановка вопросов; осуществление само- и взаимопроверки; оценка деятельности; работа с различными источниками информации; выделение главного в тексте; структурирование учебного материала; классификация объектов; подготовка сообщений и презентаций; формулирование вопросов; приобретение навыков исследовательской деятельности.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	<b>Предмет и задачи химии</b>	1
2	Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием». Техника безопасности при работе в кабинете химии.	1
<b>Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (15 часов)</b>		
3	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Описание физических свойств веществ.	1
4	Химические элементы.	1
5	Простые и сложные вещества.	1
6	Атомно-молекулярное учение.	1
7	Масса атома. Относительные атомные массы.	1
8	Относительные молекулярные массы.	1
9	Система химических элементов Д.И. Менделеева.	1
10	Характеристика положения химического элемента в периодической системе.	1
11	Валентность химических элементов.	1
12	Валентность химических элементов.	1
13	Составление формул веществ по валентности элементов и определение валентности элементов по формуле.	1
14	Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1
15	Решение задач.	1
16	Обобщающий семинар. Проектно-исследовательская работа.	1
17	Контрольная работа №1 «Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения».	1
<b>Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6 часов)</b>		
18	Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Законы сохранения массы и энергии.	1
19	Расчеты по уравнениям реакций.	1
20	Расчеты по уравнениям реакций.	1
21	Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения.	1
22	Типы химических реакций. Реакции замещения и обмена.	1
23	Методы химической науки.	1
<b>Вещества в окружающей нас природе и технике (10 часов)</b>		
24	Чистые вещества и смеси.	1
25	Практическая работа №2 «Очистка веществ»	1
26	Растворы. Растворимость веществ.	1
27	Решение задач «Растворы»	1
28	Практическая работа №3 «Растворимость веществ».	1

29	Способы выражения концентрации растворов.	1
30	Решение задач на концентрацию раствора.	1
31	Решение задач на концентрацию раствора.	1
32	Практическая работа №4 «Приготовление растворов заданной концентрации».	1
33	Проектно-исследовательская работа.	1
<b>Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (9 часов)</b>		
34	Законы Гей-Люссака и Авогадро.	1
35	Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.	1
36	Решение задач «Газовые законы»	1
37	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение, химические свойства и применение кислорода.	1
38	Решение задач «Кислород»	1
39	Практическая работа №5 «Получение кислорода и исследование его свойств».	1
40	Обобщающий урок «Вещества и их свойства».	1
41	Контрольная работа №2 «Вещества и их свойства».	1
42	Проектно-исследовательская работа.	1
<b>Основные классы неорганических соединений (18 часов)</b>		
43	Оксиды.	1
44	Классификация оксидов.	1
45	Основания.	1
46	Кислоты и соли.	1
47	Соли: состав и номенклатура.	1
48	Химические свойства оксидов.	1
49	Решение задач и цепочек превращений «Оксиды».	1
50	Химические свойства кислот.	1
51	Решение задач и цепочек превращений «Кислоты».	1
52	Щёлочи, их свойства и способы получения.	1
53	Решение задач и цепочек превращений «Основания».	1
54	Нерастворимые основания, их получение и свойства. Амфотерность.	1
55	Решение задач и цепочек превращений «Основания».	1
56	Химические свойства солей. Генетическая связь неорганических соединений.	1
57	Решение задач и цепочек превращений «Соли».	1
58	Обобщающий семинар «Классы неорганических соединений». Проектно-исследовательская работа.	1
59	Практическая работа №6 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».	1
60	Контрольная работа №3 «Классы неорганических соединений».	1
<b>Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории</b>		
<b>Строение атома (6 часов)</b>		
61	Состав и важнейшие характеристики атома. Изотопы.	1
62	Состояние электрона в атоме.	1

63	Состояние электрона в атоме.	1
64	Правила заполнения электронами орбиталей атома.	1
65	Правила заполнения электронами орбиталей атома.	1
66	Место элемента в периодической системе и электронная структура атома.	1
<b>Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (4 часа)</b>		
67	Периодические изменения свойств химических элементов.	1
68	Периодическая система в свете теории строения атома.	1
69	Характеристика химического элемента и его свойств по положению в периодической системе Д.И. Менделеева и строению атома.	1
70	Значение периодического закона.	1
<b>Строение вещества (8 часов)</b>		
71	Валентное состояние и химические связи атомов элементов.	1
72	Возбужденное состояние атома.	1
73	Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ. Виды ковалентной связи.	1
74	Ковалентная неполярная связь.	1
75	Ковалентная полярная связь.	1
76	Ионная связь и ее свойства.	1
77	Кристаллическое состояние веществ.	1
78	Контрольная работа №4 «Строение атома и периодический закон».	1
<b>Химические реакции в свете электронной теории (5 часов)</b>		
79	Окислительно-восстановительные реакции.	1
80	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1
81	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1
82	Уравнивание реакций методом электронного баланса.	1
83	Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.	1
<b>Водород. Вода. (5 часов)</b>		
84	Водород – химический элемент и простое вещество.	1
85	Практическая работа №7 «Получение водорода в лаборатории и исследование его свойств».	1
86	Решение задач «Водород»	1
87	Вода – оксид водорода. Пероксид водорода.	1
88	Решение задач «Вода».	1
<b>Галогены (12 часов)</b>		
89	Общая характеристика галогенов.	1
90	Хлор.	1
91	Хлороводород. Соляная кислота.	1
92	Практическая работа №8 «Соли соляной кислоты».	1
93	Решение задач «Галогены»	1

94	Качественные реакции на галогениды.	1
95	Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».	1
96	Итоговая контрольная работа	1
97	Проектно-исследовательская работа.	1
98	Проектно-исследовательская работа.	1
99	Проектно-исследовательская работа.	1
100	Проектно-исследовательская работа.	1
101	Резервные уроки	3
102		
103		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания научно-методического объединения учителей химии и биологии

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года №

\_\_\_\_\_ года  
подпись руководителя НМО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ года  
подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ года