

Управление образование Артинского городского округа  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Сажинская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол №15 от «30» мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ «Сажинская СОШ»  
/  / С.Ф. Половников  
приказ № 76/10-од от 31 мая 2023г.



**Рабочая программа**  
по химии  
для 8,9 классов  
с использованием оборудования

центра естественно – научной  
и технологической направленностей «Точка роста»  
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель:  
Лаврова Светлана Владимировна,  
учитель химии

с. Сажино 2023 г.

## **Рабочая программа по химии для 8—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

### ***Личностные результаты***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

- 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 предметно-практической 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***

#### *Обучающийся научится:*

- 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, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность 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.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## Содержание учебного предмета «Химия» для 8 класса

### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### **Кислород. Водород**

Закон Авогадро. Молярный объем газов.

### **Вода. Растворы**

Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### **Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.

## **Строение веществ. Химическая связь**

*Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

## **Химические реакции**

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

## **Содержание учебного предмета «Химия» для 9 класса**

### **Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Вода. Растворы**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

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

Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

## **Строение веществ. Химическая связь**

*Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.*

## **Химические реакции**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Неметаллы IV – VII групп и их соединения*

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

## **Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).*

## **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на каждую тему  
8 класс**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Практическая часть программы	Контрольно-оценочная деятельность	Использование оборудования «Точка роста»
	<b>Первоначальные химические понятия. Введение</b>	<b>10</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Предмет химии. Вещества	1			
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	1			
3	Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии	1		Тест № 1 «Предмет химии. Вещества. Превращения веществ»	
4	Структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	1			
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении	1		Тест № 2 «Знаки химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева»	
6	Выполнение упражнений по теме «Информация о веществе по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении»	1			
7	<i>Практическая работа № 1 «Методы познания в химии приемы обращения с лабораторным оборудованием и основы безопасности при работе в химическом кабинете». Инструктаж по ТБ</i>	1	<i>Практическая работа № 1</i>	<i>Отчет о выполнении практической работы</i>	<i>Датчик температуры термометр спиртовка</i>
8	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия. Введение»</b>	1		<b>Контрольная работа № 1</b>	
	<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	<b>7</b>			
9	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер	1			
10	Изотопы как разновидности атомов химического элемента	1			

11	Строение электронной оболочки атомов химических элементов I и II периодов таблицы ПСХЭМ	1			
12	Строение электронной оболочки атомов химических элементов III периода таблицы ПСХЭМ	1		Самостоятельная работа по теме «Строение атома»	
13	Классификация элементов на основе строения их атомов	1			
14	Периодическое изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементов. Характеристика химического элемента на основе его положения в ПСХЭМ и строения атома	1			
15	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Строение атома»</b>	1		<b>Контрольная работа № 2</b>	
16	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ	1	«Ознакомление с образцами минералов и горных пород»	Тест № 3 по теме «Химические формулы. Массовая доля химического элемента в соединении»	
17	<i>Практическая работа № 2 «Определение водопроводной и дистиллированной воды». «Очистка загрязнённой поваренной соли». Инструктаж по ТБ</i>	1	<i>Практическая работа №2</i>	<i>Отчет о выполнении практической работы</i>	<i>Датчик электропроводности, цифровой микроскоп</i>
	<b>Строение веществ. Химическая связь</b>	<b>6</b>			
18	Ионная химическая связь. Вещества ионного (немолекулярного) строения	1			
19	Ковалентная связь. Ковалентная неполярная химическая связь Ковалентная полярная химическая связь	1			
20	Металлическая связь	1			
21	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решётки	1		Тест №4 «Химическая связь»	
22	<i>Демонстрационный опыт «Химическая связь». Инструктаж по ТБ</i>	1		<i>Отчет о выполнении практической работы</i>	<i>Датчик температуры платиновый, термопарный</i>
23	Проверочная работа по теме «Строение веществ. Химическая связь»	1			
	<b>Кислород. Водород. Простые вещества</b>	<b>8</b>			
24	Простые вещества металлы	1	«Ознакомление с коллекцией металлов»		
25	Простые вещества неметаллы. Вещества молекулярного строения. Закон постоянства состава <i>Демонстрационный эксперимент «Разложение воды электрическим током». Инструктаж по ТБ</i>	1		<i>Отчет о выполнении практической работы</i>	<i>Прибор для опытов с электрическим током</i>

26	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1			
27	Молярный объём газообразных веществ	1			
28	Упражнения в вычислениях с использованием физических величин «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём»	1		Тест № 5 «Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём»	
29	Решение задач по формуле	1			
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1			
31	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Простые вещества»</b>	1		<b>Контрольная работа № 3</b>	
	<b>Основные классы неорганических соединений. Соединения химических элементов</b>	<b>10</b>			
32	Степень окисления. Бинарные соединения	1			
33	Оксиды. Определение, состав, классификация и номенклатура. Летучие водородные соединения	1			
34	Составление химических формул бинарных соединений <i>Демонстрационный эксперимент «Определение состава воздуха».</i> <i>Инструктаж по ТБ</i>	1		Отчет о выполнении практической работы	Прибор для определения состава воздуха
35	Основания. Определение, состав, классификация и номенклатура	1			
36	Кислоты. Определение, состав, классификация и номенклатура <i>Практическая работа № 3 «Определение рН различных сред».</i> <i>Инструктаж по ТБ</i>	1	«Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды» «Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов»	Отчет о выполнении практической работы	Датчик рН
37	Соли. Определение, состав, классификация и номенклатура	1			
38	Систематизация и обобщение по теме «Основные классы неорганических соединений» <i>Практическая работа № 4 «Получение медного купороса».</i> <i>Инструктаж по ТБ</i>	1	<i>Практическая работа №4</i>	Тест № 6 «Основания. Кислоты. Соли» Отчет о выполнении практической работы	Цифровой микроскоп
39	Массовая и объёмная доли компонентов смеси	1			
40	<b>Практическая работа № 5 «Признаки химической реакции, выделение и поглощение тепла».</b> <b>Инструктаж по ТБ</b>	1	<i>Практическая работа № 5</i>	Отчет о выполнении практической работы	Датчик температуры платиновый
41	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Основные классы неорганических соединений. Соединения химических элементов»</b>	1		<b>Контрольная работа № 4</b>	

	<b>Химические реакции. Изменения, происходящие с веществами</b>	<b>11</b>			
42	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций <i>Демонстрационный эксперимент «Закон сохранения массы веществ».</i> <i>Инструктаж по ТБ</i>	1		Отчет о выполнении практической работы	Прибор для опытов с электрическим током
43	Составление уравнений химических реакций	1			
44	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах	1		Тест № 7 «уравнения химических реакций»	
45	Реакции соединения. Цепочки переходов	1			
46	Реакции замещения. Ряд активности металлов	1	«Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом»		
47	Реакции обмена. Правило Бертолле	1			
48	Типы химических реакций на примере свойств воды	1		Тест № 8 «Классификация химических реакций. Расчёты по химическим уравнениям»	
49	Расчеты по химическим уравнениям	1			
50	Систематизация и обобщение знаний по теме «Химические реакции»	1			
51	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Химические реакции. Изменения, происходящие с веществами»</b>	1		<b>Контрольная работа № 5</b>	
52	Физические и химические явления. Химические реакции <i>Практическая работа № 6 «Приготовление раствора с заданной долей растворённого вещества».</i> <i>Инструктаж по ТБ</i>	1	<i>Практическая работа № 6</i>	Отчет о выполнении практической работы	Весы электронные
	<b>Вода. Растворы. Растворение. Свойства растворов электролитов</b>	<b>15</b>			
53	Растворение как физико – химический процесс. Растворимость <i>Практическая работа № 7 «Пересыщенный раствор, зависимость растворимости вещества от температуры».</i> <i>Инструктаж по ТБ</i>	1	<i>Практическая работа № 7</i>	Отчет о выполнении практической работы	<i>Датчик температуры платиновый</i>
	<i>Практическая работа № 8 «Определение концентрации вещества колориметрическим по калибровочному графику».</i> <i>Инструктаж по ТБ</i>		<i>Практическая работа № 8</i>	Отчет о выполнении практической работы	<i>Датчик оптической плотности</i>
54	Электролитическая диссоциация. Электролиты и не электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации	1			

55	<b>Практическая работа № 9 «Электролиты, не электролиты, сильные слабые электролиты, тепловой эффект растворения веществ в воде». Инструктаж по ТБ</b>		<i>Практическая работа № 9</i>	Отчет о выполнении практической работы	<b>Датчик температуры, датчик электропроводности</b>
56	<b>Практическая работа № 10 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Инструктаж по ТБ»</b>	1	<i>Практическая работа № 10</i>		
57	Кислоты в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства, способы получения	1	«Взаимодействие кислот с основаниями» «Взаимодействие кислот с солями»	Тест № 9 «Электролитическая диссоциация.»	
58	Кислоты. Взаимодействие с металлами. Ряд активности металлов <b>Практическая работа № 11 по теме «Определение кислотности почв». Инструктаж по ТБ»</b>	1	<i>Практическая работа № 11</i>	Отчет о выполнении практической работы	<b>Датчик pH</b>
59	Основания в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства, способы получения	1		Тест № 10 «Классификация кислот. Химические свойства кислот»	
60	Оксиды. Способы получения, классификация и свойства	1			
61	Соли в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства, способы получения	1			
62	<b>Практическая работа № 12 по теме «Качественные реакции на ионы в растворе. Инструктаж по ТБ»</b>	1	<i>Практическая работа № 12</i>		
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы неорганических соединений. Способы их получения и химические свойства»	1		Тест № 11 «Классификация оксидов и солей. Химические свойства оксидов и солей»	
64	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1			
65	Выполнение упражнений по теме «Генетическая связь между классами неорганических веществ»	1			
66	Окислительно – восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Ионные уравнения.	1		Тест № 12 «Генетическая связь между классами неорганических веществ»	
67	Выполнение упражнений по теме «Окислительно – восстановительные реакции. Метод электронного баланса» Ионные уравнения	1			
68	<b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b>	<b>2</b>		Тест № 13 «Окислительно – восстановительные реакции»	

69	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчётных задач	1			
70	<b>Итоговая контрольная работа за курс 8 класса</b>	1		<b>Итоговая контрольная работа</b>	
	Итого:	70			

## Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на каждую тему

### 9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Практическая часть программы	Контрольно-оценочная деятельность	Использование оборудования «Точка роста»
	<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химические реакции. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций</b>	<b>18</b>			
1	Повторный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭМ (металлы)	1			
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭМ (неметаллы)	1			
3	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД	1		Тест № 1 «Характеристика химического элемента»	
4	<b>Практическая работа № 1 по теме «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов». Инструктаж по ТБ»</b>	1	<i>Практическая работа № 1</i>	<i>Отчет о выполнении практической работы</i>	<i>Датчик электропроводности</i>
5	Генетическая связь между классами веществ: генетические ряды металлов и неметаллов	1			
6	<b><i>Входная контрольная работа</i></b>	1		<b><i>Входная контрольная работа</i></b>	
7	Характеристика химического элемента по кислотно – основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1			
8	Периодический закон и ПСХЭМ в свете учения о строении атома	1		Тест № 2 «Амфотерность. Амфотерные соединения»	
9	Классификация химических реакций по различным основаниям. Окислительно – восстановительные реакции	1		Тест № 3 «Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева»	
10	<b>Практическая работа № 2 по теме «Изменения pH в ходе ОВР, сравнительная характеристика восстановительной способности металлов». Инструктаж по ТБ»</b>	1	<i>Практическая работа № 2</i>	<i>Отчет о выполнении практической работы</i>	<i>Датчик pH, датчик напряжения</i>
11	Выполнение упражнений по теме «Окислительно – восстановительные реакции». Реакции смешанного типа	1			

12	Понятие о скорости химической реакции <b>Демонстрационный опыт по теме «Влияние различных факторов на скорость реакции». Инструктаж по ТБ»</b>	1			Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
13	Катализаторы	1			
14	Расчеты по химическим уравнениям	1		Тест № 4 «Химическая реакция. Скорость химической реакции»	
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	1			
16	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	1		<b>Контрольная работа № 1</b>	
17	Расчеты по химическим уравнениям с использованием доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1			
18	Расчеты по химическим уравнениям с использованием доли выхода продукта реакции от теоретически возможного усложненные задания.	1			
	<b>Металлы и их соединения</b>	<b>15</b>			
19	Положение металлов в ПСХЭМ и особенности строения их атомов. Общие физические свойства. Сплавы	1			
20	Химические свойства металлов	1	«Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами»		
21	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1	«Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов»		
22	Понятие о коррозии металлов	1		Тест № 5 «Способы получения металлов. Сплавы. Расчетные задачи»	
23	Общая характеристика элементов I А группы. Щелочные металлы и их соединения	1			

24	Общая характеристика элементов II A группы. Щелочноземельные металлы и их соединения <b>Практическая работа № 3 по теме «Взаимодействие известковой воды с кальцием». Инструктаж по ТБ»</b>	1		Тест № 6 «Щелочные щелочноземельные металлы»	<b>Датчик электропроводности, магнитная мешалка, аппарат Киппа</b>
25	Алюминий, его физические и химические свойства	1			
26	Соединения алюминия	1			
27	Железо, его строение, физические и химические свойства	1			
28	Генетические ряды железа (II) и железа (III) Важнейшие соли железа	1			
29	<b>Практическая работа № 4 по теме «Окисление железа во влажном воздухе». Инструктаж по ТБ»</b>	1	<b>Практическая работа № 4</b>	Отчет о выполнении практической работы	<b>Датчик давления</b>
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения»	1		Тест № 7 «Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»»	
31	<b>Контрольная работа № 2 по разделу «Металлы и их соединения»</b>	1		<b>Контрольная работа № 2</b>	
32	<b>Практическая работа № 5 «Осуществление цепочки химических превращений»</b>	1	Практическая работа № 5	Отчет о выполнении практической работы	
33	<b>Практическая работа № 6 «Получение и свойства соединений металлов». Инструктаж по ТБ</b>	1	Практическая работа № 6	Отчет о выполнении практической работы	
	<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Кислород. Водород. Строение веществ. Химическая связь. Вода. Растворы</b>	<b>27</b>			
34	Общая характеристика неметаллов. Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух	1			
35	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1			
36	Водород	1	«Получение и распознавание водорода»		
37	Вода. Вода в жизни человека	1		Тест № 8 «Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух. Водород»	

38	Галогены. Получение галогенов	1			
39	Соединения галогенов. Демонстрационный опыт по теме «Изучение физических и химических свойств хлора»	1			АПХР
40	<b>Практическая работа № 7 «Определение хлорид –ионов в питьевой воде». Инструктаж по ТБ</b>	1	Практическая работа №7	Отчет о выполнении практической работы	Датчик хлорид-ионов
40	Кислород	1			
41	Сера, её физические и химические свойства	1			
42	Соединения серы: Сероводород и сульфиды. Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение Демонстрационный опыт по теме «Получение сероводорода и изучение его свойств» Практическая работа № 8 «Синтез сероводорода». Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа №8	Отчет о выполнении практической работы	АПХР, аппарат Киппа
43	Серная кислота как электролит и её соли <b>Практическая работа № 9 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой». Инструктаж по ТБ</b>	1	Практическая работа №9	Отчет о выполнении практической работы	Датчик электропроводности, дозатор и бюретка
44	Азот и его свойства	1			
45	Аммиак и его свойства <b>Практическая работа № 10 «Основные свойства аммиака». Инструктаж по ТБ</b>	1	Практическая работа №10	Отчет о выполнении практической работы	Датчик электропроводности,
46	Соли аммония <b>Практическая работа № 11 «Образование солей аммония». Инструктаж по ТБ</b>	1	Практическая работа №11	Отчет о выполнении практической работы	Датчик электропроводности,
47	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение Демонстрационный опыт по теме «Получение оксида азота 4 и изучение его свойств»	1		Тест № 10 «Аммиак. Соли аммония»	Терморезисторный датчик, электропроводности, АПХР
48	Азотная кислота как окислитель. Получение и применение азотной кислоты	1			
49	Соли азотной кислоты	1			
50	<b>Практическая работа № 12 «Определение нитрат –ионов в питательном растворе». Инструктаж по ТБ</b>	1	Практическая работа №12	Отчет о выполнении практической работы	Датчик нитрат-ионов

51	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1		Тест № 11 «Кислородные соединения азота»	
52	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода	1		Тест № 12 «Фосфор и его соединения»	
53	Оксиды углерода	1		Тест № 13 «Углерод и его соединения»	
54	Угольная кислота и её соли. Жёсткость воды и способы её устранения	1			
55	Кремний и его соединения	1		Тест № 14 «Кислородные соединения углерода»	
56	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1			
57	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»</b>	1		<b>Контрольная работа № 3</b>	
58	<b>Практическая работа № 13 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»». Инструктаж по ТБ</b>	1			
59	<b>Практическая работа № 14 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»». Инструктаж по ТБ</b>	1			
60	<b>Практическая работа № 15 «Получение, соби́рание и распознавание газов»». Инструктаж по ТБ</b>	1			
	<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>	<b>6</b>			
61	Предмет органической химии. Классификация органических веществ	1			
62	Изомерия и гомология. Принципы номенклатуры органических веществ	1			
63	Гомологический ряд предельных углеводородов	1		<i>Самостоятельная работа по теме «Изомерия»</i>	
64	Выполнение упражнений по теме «Номенклатура органических соединений» Непредельные углеводороды – этилен и ацетилен	1			
65	Многообразие органических соединений. Изомеры Кислородсодержащие органические соединения – спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, эфиры	1			
66	Многообразие органических соединений. Функциональные группы. Углеводы	1			
	<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы</b>	<b>2</b>			
67	Обобщение и систематизация знаний по курсу 9 класса	1		Тест № 24 «Обобщение и систематизация знаний за курс основной школы»	
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		<b>Итоговая контрольная работа</b>	
	Итого: 68	68			


