

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
протокол № 5 от 14.06.2022

УТВЕРЖДЕНА и ВВЕДЕНА  
в действие приказом №5 от  
14.06.2022  
МБОУ «СОШ №2 им. С.  
Бакаева с. Старые Атаги»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по химии  
8-9 классы

Составитель программы:  
Хамидова Э.Х.  
учитель химии

с. Старые Атаги  
2021г.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

### **Метапредметные результаты:**

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять

альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций

всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметные результаты:**

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
1. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
  2. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
  3. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
  4. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
  5. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
  6. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
  7. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
  8. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## II. Содержание учебного предмета «Химия».

### 8 класс.

#### Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.

Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

### **Практические работы**

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.
- Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
- Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### **Расчетные задачи:**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

## **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

### **Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

## **Раздел 3. Строение вещества.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

### **Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

## **9 класс.**

### **Раздел 1. Многообразие химических реакций.**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

#### **Демонстрации:**

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

#### **Практические работы:**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

#### **Лабораторные опыты:**

Реакции обмена между растворами электролитов

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

## **Раздел 2. Многообразие веществ.**

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в



природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

### **Демонстрации:**

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

#### **Практические работы:**

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

#### **Лабораторные опыты:**

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

#### **Расчетные задачи:**

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

### **Демонстрации:**

Модели молекул органических соединений. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

### III. Тематическое планирование учебного предмета «Химия» 8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Первоначальные химические понятия	20
2	Кислород. Горение	5
3	Водород	3
4	Вода. Растворы	4
5	Количественные отношения в химии	9
6	Важнейшие классы неорганических соединений	14
7	Периодический закон и строение атомов	7
8	Строение вещества. Химическая связь	6
9	Резерв	2
<b>Итого</b>		<b>70</b>

### 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Классификация химических реакций	5
2	Химические реакции в водных растворах	6
3	Галогены	5
4	Кислород и сера	9
5	Азот и фосфор	9
6	Углерод и кремний	8
7	Металлы	14
8	Первоначальные представления об органических веществах	10
10	Резерв	1
<b>Итого</b>		<b>67</b>

## Календарно-тематическое планирование по химии

### 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Д/З
			План.	Факт	
<b>I четверть</b>					
1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	1			
2	Методы познания в химии: наблюдения, эксперимент	1			
3	Пр/р №1 по теме «Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»	1			
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1			
5	Пр/р №2 по теме «Очистка загрязненной поваренной соли»	1			
6	Физические и химические явления. Химические реакции	1			
7	Атомы и молекулы, ионы	1			
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки	1			
9	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы	1			

10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1			
11	Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества	1			
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1			
13	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1			
14	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1			
15	Атомно- молекулярное учение	1			
16	Закон сохранения массы веществ	1			
17	К/р №1 за 1-ю четверть	1			
18	Химические уравнения	1			
<b>II четверть</b>					
19	Типы химических реакций	1			
20	Повторение и обобщение по теме « Первоначальные химические понятия»	1			
21	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические	1			

	свойства				
22	Химические свойства кислорода. Применение. Круговорот кислорода в природе	1			
23	Пр/р №3 по теме «Получение и свойства кислорода»	1			
24	Озон. Аллотропия кислорода	1			
25	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения	1			
26	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1			
27	Химические свойства водорода. Применение	1			
28	Пр/р №4 по теме «Получение водорода и исследование его свойств»	1			
29	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды	1			
30	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1			
31	К/р №2 за 2-ю четверть	1			
32	Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы.	1			

	Растворимость веществ в воде				
<b>III четверть</b>					
33	Массовая доля растворенного вещества	1			
34	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1			
35	Пр/р № 5 по теме «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	1			
36	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1			
37	Моль – единица количества вещества. Молярная масса	1			
38	Вычисления по химическим уравнениям	1			
39	Закон Авогадро. Молярный объем газа	1			
40-41	Относительная плотность газа	2			
42	Объемные отношения газов при химических реакциях	1			
43-44	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	2			



45	Гидроксиды. Основания и их свойства	1			
46	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в средах	1			
47	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1			
48	Кислоты. Состав. Классификация	1			
49	Химические свойства кислот	1			
50	Соли. Классификация	1			
51	К/р №3 Тест за 3-ю четверть	1			
52	Свойства солей	1			
<b>IV четверть</b>					
53	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1			
54	Пр/р №6. Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений»	1			
55	Повторение и обобщение по теме « Важнейшие классы неорганических соединений»	1			
56	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1			
57	Периодический закон Д.И. Менделеева	1			
58	Периодическая таблица химических элементов	1			
59	Строение атома. Изотопы	1			

60	Расположение электронов по энергетическим уровням	1			
61	Значение периодического закона	1			
62	Повторение и обобщение по теме « ПСХЭ. Строение атома»	1			
63	Электроотрицательность химических элементов	1			
64	Ковалентная связь	1			
65	Ионная связь	1			
66	Валентность и степень окисления	1			
67	Итоговая к/р №4 Тест за 4-ю четверть	1			
68	Обобщающий урок по теме « Окислительно-восстановительные реакции»	1			
69-70	Резерв	2			

## Календарно-тематическое планирование по химии

### 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Д/З
			План.	Факт.	
<b>I четверть</b>					
1	Окислительно-восстановительные реакции	1			
2	Тепловые эффекты химических реакций. Экзо и эндотермические реакции	1			
3	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе	1			
4	Пр/р №1 по теме «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость» и ТБ	1			
5	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1			
6	Сущность процесса электролитической диссоциации	1			
7	Диссоциация кислот, оснований и солей	1			
8	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1			
9	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства оснований	1			
10	Гидролиз солей. Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие химических реакций»	1			

11	Пр/р №2 по теме Решение экспериментальных задач по теме « Свойства веществ как электролитов»	1			
12	Положение галогенов в ПСХЭ и строение их атомов. Свойства получение и применение галогенов	1			
13	Хлор. Свойства и применение хлора	1			
14	Хлороводород. Получение и свойства	1			
15	Соляная кислота и ее соли	1			
16	Пр/р №3 по теме « Получение соляной кислоты и изучение ее свойства»	1			
17	К/р №1 Тест за 1-ю четверть	1			
18	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия серы	1			
<b>Пчетверть</b>					
19	Свойства и применение серы	1			
20	Сероводород. Сульфиды.	1			
21	Оксид серы IV. Сернистая кислота и ее соли	1			
22	Оксид серы VI. Серная кислота и ее соли	1			
23	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1			
24	Пр/р №4 Решение экспериментальных задач по	1			

	теме « Кислород и сера»				
25	Решение расчетных задач	1			
26	Положение азота и фосфора по ПСХЭ. Строение их атомов. Азот, свойства и их применение	1			
27	Аммиак и его свойства. Получение и применения	1			
28	Пр/р №5 по теме « Получение аммиака и изучение его свойств»	1			
29	Соли аммония.	1			
30	Азотная кислота, строение. Свойства разбавленной азотной кислоты	1			
31	К/р №3 за 3-ю четверть	1			
32	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1			
<b>III четверть</b>					
33	Фосфор. Аллотропия фосфора, свойства фосфора	1			
34	Оксид фосфора V. Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения	1			
35	Положение углерода и кремния по ПСХЭ. Строение их атомов. Аллотропия углерода.	1			
36	Химические свойства адсорбция	1			
37	Угарный газ, свойства, физиологические действия на организм	1			
38	Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углеродов в природе	1			

39	Пр/р №6 по теме « Получение оксида углерода IV и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1			
40-41	Кремний и его соединения. Стекло, цемент	2			
42	Обобщение по теме «Неметаллы». Решение расчетных задач	1			
43	Положение металлов по ПСХЭ. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов	1			
44	Нахождение металлов в природе и общие свойства их получения	1			
45-46	Химические свойства металлов, ряд активности металлов. Сплавы	2			
47-48	Щелочные металлы, нахождение в природе. Свойства	2			
49	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1			
50	Щелочно-земельные металлы. Кальций и его соединения	1			
51	К/р №3 Тест за 3-ю четверть	1			
52	Жесткость воды и способы ее устранения	1			
<b>IV четверть</b>					
53	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства в применении	1			
54	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1			

55	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1			
56	Пр/р №7 Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и их соединения»	1			
57	Органическая химия	1			
58	Предельные углеводороды	1			
59	Непредельные углеводороды	1			
60	Полимеры	1			
61	Производные углеводороды. спирты	1			
62- 63	Карбоновые кислоты. Сложные эферы. Жиры. Углеводы	2			
64	Аминокислоты. Белки	1			
65	Итоговая к/р №4 Тест за 4-ю четверть	1			
66	Обобщающий урок по теме « Важнейшие углеводороды»	1			
67	Резерв	1			