

Тавровская средняя общеобразовательная школа им. А.Г. Ачкасова  
Белгородского района Белгородской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Рассмотрено» Руководитель ШМО <i>Щукина Л.Н.</i> Щукина Л.Н. Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2022г.	«Согласовано» Заместитель директора <i>Горобец А.С.</i> Горобец А.С. « <u>30</u> » <u>август</u> 2022 г.	«Утверждаю» Директор школы <i>Литкина Д.Р.</i> Литкина Д.Р. Приказ № <u>478</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022 г.
--	--	---

Центр образования  
естественно-научной  
и технологической направленности



ТОЧКА РОСТА

**Рабочая программа  
по химии  
на уровень основного общего образования  
ФГОС  
(8-9 классы)**

**Разработана учителем химии Жарич Екатериной Егоровной**

с. Таврово, 2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по химии для 8 -9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Gabrielyana (Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, Гара Н.Н. Просвещение, 2011 г.

**Автор составитель** - О.С. Gabrielyan., И.Г. Остроумов, С.А. Сладков

**Учебники:** химия. 8 класс. 9 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций / О.С. Gabrielyan., И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М. : Просвещение, 2019. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

Приказ Минобрнауки от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Постановление главного санитарного врача от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

-Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) муниципального общеобразовательного учреждения «Тавровская средняя общеобразовательная школа имени А.Г. Ачкасова Белгородского района Белгородской области».

-Учебного плана МОУ «Тавровская СОШ».

### **ОБОРУДОВАНИЕ: Центр «Точки роста»**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя современные и классические приборы. Последние прошли многолетнюю апробацию в школе и получили признание у учителей химии. К ним относятся: прибор для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов, аппарат для проведения химических реакций, прибор для опытов с электрическим током, прибор для изучения состава воздуха и многие 21 другие. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках химии, мы дадим лишь краткое описание приборов.

Основной акцент сделаем на описании цифровых лабораторий и их возможности.

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков 1 , регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах.

Имеет различный диапазон измерений от –40 до +180°С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации. Датчик температуры терморезистивный предназначен для измерения температур до 900°С.

Имеет различный диапазон измерений от –40 до +180°С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации. Датчик температуры терморезистивный предназначен для измерения температур до 900°С.

Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов или соединений. В комплект входят датчики с различной длиной волн полупроводниковых источников света: 465 и 525 нм. Объём кюветы состав.

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН). В настоящее время в школу поступают комбинированные датчики, совмещающие в себе стеклянный электрод с электродом сравнения, что делает работу по измерению водородного показателя более комфортной.

Диапазон измерений рН от 0—14. Используется для измерения водородного показателя водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды. Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ.

Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов. Датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов  $\text{Cl}^-$ . Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного

Датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т. д.

Эти вещества получают в колбереакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами 22 реагентов, вступают с ними в реакцию (рис. 3). Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода.

Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов используют при изучении темы «Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах (поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

Пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки-дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах (рис. 6). Использование современных технологий и цветовой кодировки диапазона дозирования даёт возможность качественно, точно, безопасно выполнять пипетирование. Пипетки имеют сменные пластиковые наконечники.

Баня комбинированная предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали (рис. 7). Корпус комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрыта.

Прибор для получения газов используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

### **Личностные результаты:**

1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

### **Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:**

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- специально разработанные занятия (музейные уроки, уроки мужества, занятия-экскурсии, презентации, интегрированные уроки и др.), которые расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к людям, Родине.

Непрерывный поиск приемов и форм взаимодействия педагогов и обучающихся на учебном занятии позволяет приобретенным знаниям, отношениям и опыту перейти в социально значимые виды самостоятельной деятельности.

## **II. Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### **Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

### **Коммуникативные УУД:**

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

## **III. Предметные результаты:**

1) *умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева;

2) *формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

3) *определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

4) *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

5) *умение классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;

6) *формулирование* Периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения Периодического закона;

7) *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

8) *описание* строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и *отображение* их с помощью схем;

- 9) *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- 10) *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;
- 11) *умение формулировать* основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- 12) *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- 13) *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
- 14) *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- 15) *составление* уравнений реакций с участием электролитов также и в ионной форме;
- 16) *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённом типу или виду;
- 17) *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- 18) *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- 19) *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
- 20) *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- 21) *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- 22) *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- 23) *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* их примерами промышленных способов получения металлов;
- 24) *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- 25) *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;
- 26) *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- 27) *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;
- 28) *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;
- 29) *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

### 3. Содержание учебного предмета (8 класс)

#### Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –«Очистка воды от растворимых примесей».

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –«экзотермические и эндотермические реакции».

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –Определение температуры кристаллизации вещества

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

#### **Демонстрации.**

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Агрегатные состояния воды.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.

Взаимодействие соляной кислоты с цинком.

- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.

4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе.

### **Практические работы.**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

### **Важнейшие представители неорганических веществ.**

#### **Количественные отношения в химии**

Состав воздуха. Понятие об объемной доле ( $\varphi$ ) компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода.

Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Влияние жесткой воды на мыло.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

#### **Демонстрации.**

- Получение кислорода разложением пероксида водорода.



- Собираание методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Коллекция оксидов
- Получение, собиране и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Коллекция оснований

#### **Лабораторные опыты.**

12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
13. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
14. Распознавание кислот индикаторами.
15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

#### **Практические работы.**

3. Получение, собиране и распознавание кислорода.
4. Получение, собиране и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

#### Цифровая лаборатория Точка Роста используется – Определение pH в растворе

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

#### Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Определение теплоты растворения сульфата бария.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

#### **Лабораторные опыты.**

17. Взаимодействие оксида кальция с водой.
18. Помутнение известковой воды.
19. Реакция нейтрализации.
20. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
21. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
22. Взаимодействие кислот с металлами.
23. Взаимодействие кислот с солями.
24. Ознакомление с коллекцией солей.
25. Взаимодействие сульфата меди (II) с железом.
26. Взаимодействие солей с солями.

27. Генетическая связь на примере соединений меди.

### **Практические работы**

6. Решение экспериментальных задач.

### **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома**

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

#### **Демонстрации.**

- Различные формы таблиц периодической системы.

#### **Лабораторные опыты.**

28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

### **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

#### **Демонстрации.**

- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

### Лабораторные опыты.

29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

**9 класс**

#### Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

#### Демонстрации.

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

#### Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

#### Химические реакции в растворах электролитов

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Влияние растворителя на диссоциацию.

Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется –Влияние растворителя на диссоциацию.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Цифровая лаборатория Точка Роста используется –Определение PH в растворе

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

#### **Демонстрации.**

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле
- Определение характера среды в растворах солей.

#### **Лабораторные опыты.**

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- 18-20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Качественная реакция на карбонат-ион.
22. Получение студня кремниевой кислоты.
23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы
24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
26. Качественная реакция на катион аммония.
27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
29. Получение гидроксида железа(III).
30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

#### **Практические работы**

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

#### **Неметаллы и их соединения**

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

### **Демонстрации**

- Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.

- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
  - Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
  - Получение, собирание и распознавание аммиака
  - Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты
  - Качественная реакция на многоатомные спирты
  - Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них

### **Лабораторные опыты**

31. Распознавание галогенид-ионов
32. Качественные реакции на сульфат-ионы
33. Качественная реакция на катион аммония
34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита
35. Качественные реакции на фосфат-ион
36. Получение и свойства угольной кислоты
37. Качественная реакция на карбонат-ион
38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия

### **Практические работы**

2. Изучение свойств соляной кислоты
3. Изучение свойств серной кислоты
4. Получение аммиака и изучение его свойств
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

### **Металлы и их соединения (16 ч)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Цифровая лаборатория «Точка Роста» используется – Влияние жесткой воды на мыло.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

### **Демонстрации**

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.

- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов
- Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов
- Гашение извести водой.
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств

### **Лабораторные опыты**

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)
40. Получение известковой воды и опыты с ней
41. Получение гидроксидов железа(II) и (III)
42. Качественные реакции на катионы железа

### **Практические работы**

6. Получение жесткой воды и способы её устранения
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

### **Химия и окружающая среда**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

### **Демонстрации**

- Коллекция минералов и горных пород
- Коллекция «Руды металлов»

### **Лабораторные опыты**

43. Изучение гранита
44. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров

### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов).

**3.1. Формы обучения:** очная и дистанционная

**3.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.**

1. Виртуальный методический кабинет ОГАОУ ДПО «БелИРО» - URL: <https://beliro.ru/deyatelnost/metodicheskaya-deyatelnost/virtual-cabinet/>.

2. Двадцать приложений и веб-сервисов в помощь школьникам [афишаDaily]. 2016. <https://daily.afisha.ru/brain/1124-20-sajtov-i-prilozhenijkotorye-pomogut-shkolnikam-luchshe-uchitsya/>.

3. Домашняя школа InternetUrok! Удобная школа у вас дома [Youtube]. 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=7ExpfDd5EXQ&feature=youtu.be>.

4. Домашняя школа и экстернат Фоксфорд [BrookesMoscow]. 2018. <http://www.schoolioneri.com/item/shkola-foxford>.
5. Моя школа в online: <https://cifra.school/>.
6. Портал «Доступ всем» (список лучших бесплатных сервисов и акций, которые созданы в России для дистанционного обучения): <https://доступвсем.пф/education>.
7. Презентации к урокам, планы и конспекты занятий с 1 по 11 класс – сервис Классная работа от ЛЕКТА: <https://lecta.rosuchebnik.ru/classwork?fbclid=iwar2qznhjv6t2kdxklmjcgxfmdaxkgzombbuw6mddmlmhvh5-cwsj4-bnqxi>.
8. Химия для чайников [Самоучитель] <https://himi4ka.ru/samouchitel-po-himii>.
9. Подборка по химии и курс подготовки к экзаменам [видео-уроко] <https://himi4ka.ru/vidеouroki-po-himii>.
10. Электронный образовательный ресурс (ЭОР) «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи.8-11» <https://www.youtube.com/watch?v=PXSJJa8Lv8&fbclid=IwAR0NdvfcmgMGAqW5XB9hw5Ha9wk00nKu44F39uNVYKg-nbINutCzdKqsDo>.
11. Единая коллекция ЦОР <http://fcior.edu.ru/>.
12. Видеоуроки по химии, 7-11 кл. <http://mriyaurok.com/categories/himiya/>.
13. Презентации к урокам и внеклассным мероприятиям, химия <http://900igr.net/prezentatsii/khimija/khimija-v-zhizni.html>.
14. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>.
15. Химический справочник <http://tehtab.ru/Guide/GuideChemistry/>.
16. Химия для всех. Серия «Обучающие энциклопедии» <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html> Разделы: общая химия, неорганическая химия, органическая химия, тесты, справочные материалы, стереомодели молекул.
17. Дистанционное обучение по химии <http://chem.olymp.mioo.ru/> Сайт химического факультета Московского государственного университета.
18. Занимательная химия: проект по методике преподавания химии. (<http://home.uic.tula.ru/~zanchem/>). Материалы сайта: интересные опыты, химические истории и курьёзы, рассказы о великих учёных-химиках и др. Электронная версия таблицы Менделеева. Большое количество материала, имеется поиск по сайту, особый интерес представляет раздел «полезные ссылки», в котором представлены адреса наиболее информативных сайтов по химии.
19. Всё о химии: методические и дидактические материалы (<http://www.chemistry-43school.narod.ru/>) Тренировочные и проверочные задания по химии для 8-11 классов; программа подготовки к экзаменам по химии, материалы ЕГЭ; творческие и занимательные задания; решения задач дополнения (статьи, исторические факты; химические схемы и таблицы).

### Основные ресурсы виртуальных лабораторий

1. Бесплатный on-line ресурс Virtulab.Net (<http://www.virtulab.net/%C2%A0>) – один из порталов, посвященных виртуальным образовательным лабораториям. На сайте предложены образовательные интерактивные работы, позволяющие учащимся проводить виртуальные эксперименты по химии, биологии, экологии, физике и другим предметам.
2. Бесплатный ресурс Единая коллекция ЦОР (<http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>) – интерактивные лабораторные работы по химии и другим предметам. Данным образовательным ресурсом можно пользоваться как on-line, так и off-line. -laboratoriya) – интерактивные лабораторные работы по химии и другим предметам..
3. Thoisoi – ютьюб-канал с опытами по всем разделам химии. Автор не только снимает зрелищные опыты, но и подробно объясняет суть наблюдаемых явлений. Также он показывает, с какими сложностями столкнулся при проведении эксперимента и рассказывает, почему произошла неудача.



5. «Химия – Просто» – ютьюб-канал с большим количеством роликов, посвящённых конкретным элементам и их соединениям. Автор канала Александр Иванов рассказывает об основных химических особенностях веществ и показывает опыты с ними.

6.. «Наука для тебя» – группа во «ВКонтакте» с полезными материалами для подготовки к ЕГЭ по химии. Ведёт выпускник химического факультета МГУ.

#### 4. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

##### Химия 8 класс

№ п\п	Разделы программы	Количес-тво часов	Содержание воспитания с учетом рабочей программы воспитания школы
1	Начальные понятия и законы химии	20	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> освоение базовых химических понятий и законов химии (валентность, формулы, закон постоянства веществ, молекулярная масса вещества, оксиды, кислоты, уравнения химических реакций)</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных химических знаний и понятий в жизни. Самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты.</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских химиках</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> использовать знания о химических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p>
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	19	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> изучение основных неорганических веществ (кислород, воздух, водород, оксиды). Получить знания о количественных отношениях в химии.</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> воспитание мировоззренческих идей</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> соблюдение норм и правил информационной гигиены</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний, как залогом успешного</p>

			<p>профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских ученых химиках</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> использование приёмов регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости)</p>
3	Основные классы неорганических соединений	10	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> получение знаний об оксидах, основаниях, кислотах, солях. Контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> использовать знания об веществах в повседневной жизни и обеспечения безопасности при обращении с ними, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p>
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	8	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> выражение своего отношения к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> соблюдение норм публичной речи, регламента в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p><b>Патриотическое воспитание:</b> ценностное отношение к своему Отечеству, своей малой и большой Родине, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> формирование оптимистичного взгляда на мир</p>
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	11	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> изучение разных видов химической связи, понимать суть окислительно-восстановительных реакций. Применять исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее</p>

			<p>структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b>показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b>примеры научного подвига</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b>умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> определение причин своего успеха или неуспеха и умение находить способы выхода из ситуации неуспеха</p>
6.	Повторение	2	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b>формирование умений соотносить свои действия с планируемыми результатами</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b>формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения</p>
	ИТОГО	<b>70</b>	

## Химия 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание воспитания с учетом рабочей программы воспитания школы
1	Повторение о обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции	5	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> навыков самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> воспитание внутренней организованности</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> шефство мотивированных и эрудированных обучающихся</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> химия - культурная ценность</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>
2	Химические реакции в растворах	10	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> формирование представлений о химических реакциях в растворе</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> математика - культурная ценность</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>
3	Неметаллы и их соединения	25	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> исследование, поиск и отбор необходимой информации о неметаллах и их соединениях, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний химии в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> примеры научного подвига</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p>

4	Металлы и их соединения	17	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> выражение своего отношения к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> соблюдение норм публичной речи, регламента в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p><b>Патриотическое воспитание:</b> ценностное отношение к своему Отечеству, своей малой и большой Родине.</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> формирование оптимистичного взгляда на мир</p>
5	Химия и окружающая среда	2	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> применение химических знаний для защиты в окружающей среде</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний химии в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских химиках</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни</p>
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ)	9	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> формирование познавательного интереса</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> воспитание мировоззренческих идей</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> использование химического языка и химической терминологии как средства коммуникации</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний химии в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских химиках</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>
	итого	68	