

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Тамбовской области
Комитет образования города Тамбова Тамбовской области
МАОУ "Гимназия № 7 имени святителя Питирима, епископа Тамбовского"

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
Руководитель МО

_____ А. А. Иванова

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____ Н. В. Полянская

Протокол №1 от "30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ "Гимназия №7
имени святителя Питирима,
епископа Тамбовского"

_____ В. Н. Епифанова

Приказ №409-ОД от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»

для 8-9 классов основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Арестова Анастасия Андреевна
учитель химии

Тамбов
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С УЧЁТОМ СПЕЦИФИКИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Рабочая программа по химии для обучающихся 8-9 классов составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

Данные рекомендации разработаны для классов, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2010 № 1897) и федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089).

Структура Программ учебных предметов, курсов определяется требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего (начального общего и основного общего) образования.

Целью Программ учебных предметов, курсов деятельности является обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основных образовательных программ общего образования общеобразовательной организации. Задачами Программ учебных предметов, курсов является определение содержания, объёма, порядка изучения учебного материала по отдельным учебным предметам, курсам с учетом целей, задач и особенностей образовательного процесса общеобразовательной организации и контингента учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Изучение предмета: 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности; 3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков; 4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

Названные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания, уровня Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5—7 классы» и «Физика. 7 класс».

УКАЗАНИЕ, В РАМКАХ КАКОЙ СИСТЕМЫ УЧЕБНИКОВ ИЛИ КАКОЙ ЗАВЕРШЁННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ ЛИНИИ УЧЕБНИКОВ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ

Исходными документами для составления учебной рабочей программы послужили:

- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004, № 1089;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт [http:// www.vestnik.edu.ru](http://www.vestnik.edu.ru)).
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2011/2012 учебный год,
- авторская программа курса химии для 8 класса общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2010.)

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс». Дрофа, 2010г. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015/2016 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2080. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

УТОЧНЕНИЕ ЗАЯВЛЕННОЙ В КОНЦЕПЦИИ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ ГРАЖДАНИНА РОССИИ СИСТЕМЫ БАЗОВЫХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

Духовно-нравственное воспитание на уроках химии включает в себя аспекты:

Нравственный - предполагает не только видеть, понимать, чувствовать красоту науки, но и понимать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества и охраны окружающей среды.

Гражданственный - формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль химии в создании современного мира техники, готовой к морально-этической оценке использования научных достижений.

Политехнический - предполагает политехническую подготовку учащихся, использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования, а также: воспитание культуры труда, уважения к труду, чувства ответственности и долга, способствует профориентации учащихся.

Патриотический - региональный компонент, который предполагает изучение сведений о малой родине, ее богатстве и культурных традициях, что способствует любви к своему городу, селу, поселку, воспитывает гражданина своей Родины.

Здоровьесберегающий - предполагает формирование здорового образа жизни, обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Формировать у школьников чувства патриотизма можно, ознакомив учащихся с жизнью и творчеством ученых; показав, что у многих российских ученых были замечательные качества: преданность Отчизне, стремление развить науку своей Родины, поднять ее престиж на более высокий уровень.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В РЕШЕНИИ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ НА СТУПЕНИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

К направлению первостепенной значимости при реализации образовательных функций предмета «Химия» традиционно относят формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

1. формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
2. направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
3. обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
4. формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
5. формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
6. развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.
7. усвоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии; химической символике;

8. овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
9. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
10. воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
11. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Учебным планом на её изучение отведено 136 учебных часов — по 2 ч. в неделю в 8 и 9 классах соответственно. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 68 часов в год.

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

Выполнение заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы)

Отметка «5»: ответ содержит 90–100% элементов знаний.

Отметка «4»: ответ содержит 70–89% элементов знаний.

Отметка «3»: ответ содержит 50–69% элементов знаний.

Отметка «2»: ответ содержит менее 50% элементов знаний.

Оценка устного ответа, письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):

Отметка «5»

ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие содержание данной темы (основные законы и теории химии, закономерности протекания химических реакций, общие научные принципы производства неорганических и органических веществ и др.), а степень их раскрытия соответствует уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом. Ответ демонстрирует овладение учащимся ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение химическим языком, использование химической номенклатуры – «тривиальной» или международной, умение классифицировать вещества и реакции, терминологически грамотно характеризовать любой химический процесс, объяснять обусловленность свойств и применения веществ их строением и составом, сущность и закономерность протекания изученных видов реакций). В ответе возможная одна незначительная ошибка.

Отметка «4»

ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при определении классификационных признаков веществ, использовании номенклатуры, написании уравнений химических реакций и т.п.).

Отметка «3»

ставится, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный (отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы); в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

Отметка «2»

ставится, если при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»

при отсутствии ответа.

Оценка письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):**Отметка «5»**

ответ полный (присутствуют все элементы знаний) и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка умений решать расчетные задачи:**Отметка «5»**

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»

задача не решена.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи**Отметка «5»**

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»

задача не решена.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

8 КЛАСС

Предмет химии. Вещества. История развития химии

- Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.
- Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.
- Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.
- Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.
- Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Атомы 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 и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».
- Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).
- Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Простые вещества

- Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.
- Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

- Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.
- Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Соединения химических элементов

- Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.
- Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
- Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.
- Аморфные и кристаллические вещества.
- Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Изменения, происходящие с веществами

- Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.
- Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.
- Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.
- Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.
- Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.
- Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

- Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.
- Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции

- Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.
- Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
- Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.
- Классификация ионов и их свойства.
- Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.
- Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.
- Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями.
- Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.
- Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
- Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.
- Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РАСПРЕДЕЛЕНЫ ПО ТЕМАМ КУРСА)

Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. 2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе. 3. Разделение смеси. 4. Признаки химических реакций. 5. Ионные реакции 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 7. Решение экспериментальных задач.

Повторение основных вопросов курса 8 класса.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Решение задач на нахождение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения скорости химических реакции. Скорость гомогенных и гетерогенных процессов. Зависимость скорости от площади соприкосновения реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от:

- а) природы реагирующих веществ;
- б) температуры;
- в) концентрации и реагирующих веществ (закон действующих масс).

Понятие о катализе, катализаторах и ингибиторах.

Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.

Понятие об обратимости химических реакций.

Условия протекания необратимых реакций.

Понятие о химическом равновесии как характеристике обратимых реакций. Динамический характер химического равновесия.

Принцип Ле Шателье.

Металлы.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

Демонстрации.

- Образцы щелочных и щелочно-земельных металлов.
- Образцы сплавов.
- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
- Взаимодействие металлов с неметаллами. Лабораторные опыты.
- Ознакомление с образцами металлов.
- Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
- Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б)кальция; в) алюминия; г)железа.
- Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
- Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Неметаллы.

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид- ион. Краткие сведения о хлоре, броме. Фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации.

- Образцы галогенов – простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием.
- Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.
- Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.
- Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление меди из её оксида углем.
- Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
- Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента. Решение задач, когда одно вещество в избытке.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6ч)

Физический смысл порядкового номера химического элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Типы химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РАСПРЕДЕЛЕНЫ ПО ТЕМАМ КУРСА):

Практическая работа №1 "Получение и свойства соединений металлов". Повторный инструктаж по ТБ; 2. Практическая работа №2 "Качественные реакции на катионы металлов"; 3. Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по теме «подгруппа кислорода»; 4. Практическая работа №4 "Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»"; 5. Практическая работа № 5 "Качественные реакции на анионы".

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение химии в 8-9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к

взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

8 КЛАСС

1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

10) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

9 КЛАСС

1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

- 6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- 7) *характеризовать* (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) *составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- 9) *раскрывать сущность* окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- 10) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 11) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 12) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- 13) *проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- 14) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ИХ СОЧЕТАНИЯ (ПО КАЖДОМУ РАЗДЕЛУ)

№ урока	Раздел, Тема урока	Тип урока
Раздел 1. Предмет химии. Вещества. История развития химии		
1.	Предмет химии. Вещества. Превращение веществ. Роль химии в нашей жизни. Инструктаж по ТБ.	Комбинированный

2.	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева.	Комбинированный
3.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	Комбинированный
Раздел 2. Атомы химических элементов		
1.	Основные сведения о строении атомов.	Комбинированный
2.	Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	Комбинированный
3.	Строение электронных оболочек атомов.	Комбинированный
4.	Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов.	Комбинированный
5.	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная связь.	Комбинированный
6.	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная (не)полярная химическая связь. Электроотрицательность (ЭО)	Комбинированный
7.	Металлическая химическая связь.	Комбинированный
8.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Закрепление знаний

9.	Контрольная работа № 1. «Атомы химических элементов».	Контроль знаний
Раздел 3. Простые вещества		
1.	Простые вещества – металлы.	Комбинированный
2.	Простые вещества – неметаллы.	Комбинированный
3.	Количество вещества.	Комбинированный
4.	Молярный объем газов.	Комбинированный
5.	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов».	Комбинированный
6.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	Закрепление знаний
7.	Контрольная работа №2 «Простые вещества».	Контроль знаний
Раздел 4. Соединения химических элементов		
1.	Степень окисления.	Комбинированный
2.	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.	Комбинированный

3.	Основания.	Комбинированный
4.	Кислоты.	Комбинированный
5.	Соли.	Комбинированный
6.	Кристаллические решетки.	Комбинированный
7.	Чистые вещества и смеси.	Комбинированный
8.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Закрепление знаний
9.	Контрольная работа № 3 «Соединения химических элементов».	Контроль знаний
10.	Практическая работа №1 «Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием».	Практический
11.	Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора).	Комбинированный
12.	Расчеты, связанные с понятием «доля» (ω , ϕ).	Комбинированный
13.	Практическая работа №2 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли в растворе».	Практический
Раздел 5. Изменения, происходящие с веществами		

1.	Физические явления в химии.	Комбинированный
2.	Практическая работа №3 «Разделение смеси».	Практический
3.	Химические реакции. Химические уравнения.	Комбинированный
4.	Реакции разложения. Реакции соединения.	Комбинированный
5.	Реакции замещения. Реакции обмена.	Комбинированный
6.	Практическая работа №4 «Признаки химических реакций».	Практический
7.	Расчеты по химическим уравнениям. Типы химических реакций на примере свойств воды.	Комбинированный
8.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Закрепление знаний
9.	Контрольная работа № 4. «Изменения, происходящие с веществами».	Контроль знаний
Раздел 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции		
1.	Растворение. Растворимость веществ в воде.	Комбинированный
2.	Электролитическая диссоциация.	Комбинированный

3.	Основные положения ТЭД.	Комбинированный
4.	Ионные уравнения.	Комбинированный
5.	Практическая работа № 5 «Ионные реакции».	Практический
6.	Практическая работа №6 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».	Практический
7.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства.	Комбинированный
8.	Основания в свете ТЭД, их классификация, свойства.	Комбинированный
9.	Оксиды в свете ТЭД, их классификация, свойства.	Комбинированный
10.	Соли в свете ТЭД, их классификация, свойства.	Комбинированный
11.	Генетическая связь между классами веществ.	Комбинированный
12.	Урок-упражнение по теме «Растворение. Растворы».	Комбинированный
13.	Практическая работа №7 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».	Практический
14.	Практическая работа №8 «Решение экспериментальных задач».	Практический

15.	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	Комбинированный
16.	Урок-упражнение по теме «Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	Комбинированный
17.	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	Комбинированный
18.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции».	Закрепление знаний
19.	Контрольная работа № 5. «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции».	Контроль знаний
20.	Обобщение и систематизация знаний.	Комбинированный

Тематическое планирование					
№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:		Контрольные работы
			уроки	лабораторно-практические работы	
1	Раздел 1. Предмет химии. Вещества. История развития химии	4	4	0	0
2	Раздел 2. Атомы химических элементов	9	8	0	1
3	Раздел 3. Простые вещества	8	7	0	1
4	Раздел 4. Соединения химических элементов	13	10	2	1
5	Раздел 5. Изменения, происходящие с веществами	10	7	2	1
6	Раздел 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	22	18	3	1
7	Резервное время	2			
Итого:		68	53	7	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Виды контроля:

РК- рабочий контроль,

Ср – самостоятельная работа,

Кр – контрольная работа.

Дата проведения		Ко-во часов	Номер и тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
Раздел 1. Предмет химии. Вещества. История развития химии (4ч)						
		1	1. Предмет химии. Вещества. Инструктаж по ТБ.	Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента.	Д. 1. Коллекции изделий – тел из алюминия и стекла. 2. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором.	РК
		1	2. Превращение веществ. Роль химии в нашей жизни.	Химические явления, их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование. Химия в истории.		РК
		1	3. Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева.	Обозначение химических элементов, их названия. Происхождение названий химических элементов. Общее знакомство со структурой Периодической таблицы: периоды и группы. Периодическая таблица как		РК

				справочное пособие дл получения сведений о химических элементах		
		1	4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	Химическая формула, индекс, коэффициент: записи и чтение формул. Масса атомов и молекул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса		РК
Раздел 2. Атомы химических элементов (9 ч)						
		1	1. Основные сведения о строении атомов.	Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Характеристика нуклонов. Взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, массовое число		РК
		1	2.Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента		РК
		1	3.Строение электронных оболочек атомов.	Характеристика электронов. Строение электронных оболочек атомов элементов №1 – 20. Понятие о завершенном и незавершенном электронных уровнях		РК
		1	4.Периодическая таблица химических элементов Д.И.	Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионных соединений		РК

			Менделеева и строение атомов.			
		1	5. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная связь.	Схема образования двухатомных молекул (H_2 , Cl_2 , S_2 , N_2). Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи. Схемы образования молекул соединений (HCl , H_2O , NH_3 и др.). Электронные и структурные формулы. Понятие об ЭО и ковалентной полярной химической связи.		РК
		1	6. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная (не)полярная химическая связь. Электроотрицательность (ЭО)	Схема образования двухатомных молекул (H_2 , Cl_2 , S_2 , N_2). Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи. Схемы образования молекул соединений (HCl , H_2O , NH_3 и др.). Электронные и структурные формулы. Понятие об ЭО и ковалентной полярной химической связи.		РК
		1	7. Металлическая химическая связь.	Понятие о металлической связи. Относительность деления химической связи на виды		РК
		1	8. Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Выполнение упражнений. Подготовка к контрольной работе.		3

		1	9.Контрольная работа № 1. «Атомы химических элементов».			Кр
Раздел 3. Простые вещества (8 ч)						
		1	1. Простые вещества – металлы.	Характеристика положения элементов- металлов в Периодической системе. строение атомов металлов. металлическая связь (повторение); физические свойства металлов – простых веществ	Д. Коллекция металлов: Fe, Al, Ca, Mg, Na, K, Hg (последние два в запаянных ампулах)	РК
		1	2. Простые вещества – неметаллы.	Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. Строение их атомов. Ковалентная связь (повторение). Физические свойства неметаллов - простых веществ. Химические формулы. Расчет относительной молекулярной массы. Понятие аллотропии на примере модификаций кислорода. Аллотропия фосфора, углерода, олова. относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства	Д. Коллекция неметаллов H ₂ , O ₂ (в газометре), S, P, угля активированного, брома (в ампуле). Д. 1. Получение и свойства белого и красного фосфора, белого и серого олова 2. Получение озона	РК
		1	3. Количество вещества.	Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро	Некоторые металлы и неметаллы количеством 1 моль, 1 ммоль, 1 кмоль	РК

		1	1. Степень окисления	Понятие о степени окисления. Определение степени окисления элементов по формулам соединений		РК
		1	2. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.	Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий	Д. Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов, металлов	РК
		1	3. Основания.	Состав и название оснований, их классификация. Расчеты по формулам оснований. Представители: NaOH, KOH, Ca(OH) ₂	Д. 1. Образцы щелочей (твердых и в растворе) и нерастворимых оснований. 2. Изменение окраски индикаторов	РК
		1	4. Кислоты.	Состав и название кислот, их классификация. Расчеты по формулам кислот. Представители: HCl, H ₂ SO ₄ , H ₂ CO ₃	Д. 1. Образцы кислот: HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , H ₃ PO ₄ , некоторых других минеральных и органических кислот. 2. Изменение окраски индикаторов	РК
		1	5. Соли.	Состав и название солей, их классификация. Расчеты по формулам солей. Представители: NaCl, CaCO ₃ , Ca ₃ (PO ₄) ₂	Д. 1. Образцы солей кислородсодержащих и	РК

					бескислородных кислот. 2. Кальцит и его разновидности	
		1	6. Кристаллические решетки.	Понятия о межмолекулярном взаимодействии и молекулярной кристаллической решетке. Свойства веществ с этим типом решетки. Свойства веществ с разным типом кристаллических решеток, их принадлежность к разным классам соединений. Взаимосвязь типов кристаллических решеток и видов химической связи	Д. Модели кристаллических решеток NaCl, алмаза, графита, металлов, CO₂	РК
		1	7. Чистые вещества и смеси.	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличия. Примеры жидких и газообразных смесей. Способы разделения смесей.	Д. 1. Взрыв смеси водорода с воздухом. 2. Различные образцы смесей. 3. Способы разделения смесей, в том числе и с помощью делительной воронки. 4. Дистилляция воды	РК
		1	8. Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Классификация сложных веществ, определение принадлежности соединений к различным классам по их формулам. Упражнения в составлении формул по названиям и названий веществ по формулам. Расчеты по формулам соединений	Д. 1. Модели кристаллических решеток CO₂ и иода. 2. Возгонка бензойной кислоты или нафталина	Ср

		1	9. Контрольная работа №3 по теме: "Соединения химических элементов"			Кр
		1	10. Практическая работа №1 «Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием».			Ср
		1	11. Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора).	Понятие о доли компонента смеси. Вычисление ее в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доли		РК
		1	12. Расчеты, связанные с понятием «доля» (ω, φ).	Решение задач и упражнений.		РК
		1	13. Практическая работа №2 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли в растворе».			Ср
Раздел 5. Изменения, происходящие с веществами (10ч)						
		1	1. Физические явления в химии.	Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах. Очистка питьевой воды. Перегонка нефти	Д. 1. Плавление парафина. Возгонка иода или бензойной кислоты. 2. Диффузия душистых веществ с горячей лампочки	РК

					накаливания. 3. Способы разделения смесей. Л. Сравнение скорости испарения капель воды и спирта с фильтрованной бумаги	
		1	2. Практическая работа №3 «Разделение смеси».			Ср
		1	3. Химические реакции. Химические уравнения.	Понятие о химических явлениях, их отличие от физических. Признаки и условия протекания химических реакций. Реакция горения. Экзо- и эндотермические реакции. Количественная сторона химических реакций в свете учения об атомах и молекулах. Значение закона сохранения массы веществ. Роль М.В. Ломоносова и Д.Дальтона в открытии и утверждении закона сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении как об условной записи химической реакции с помощью химических формул. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций	Д. 1. Горение магния. 2. Взаимодействие HCl с мрамором, получение Cu(OH)₂ и последующее растворение его в кислоте. 3. Взаимодействие CuSO₄ с Fe, помутнение «известковой воды». Д. Подтверждение закона сохранения массы веществ в результате химических реакций	РК
		1	4. Реакции разложения. Реакции соединения.	Сущность реакций разложения. Составление уравнений реакций, проделанных учителем. Сущность реакций соединения. Составление уравнений реакций, проделанных учителем.	Д. 1. Электролиз воды. 2. Разложение нитратов калия или натрия, перманганата калия, азотной кислоты,	РК

					гидроксида меди (II) Д. Осуществление переходов: $S \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_3$; $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$; $Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2$	
		1	5. Реакции замещения. Реакции обмена.	Сущность реакций замещения. Составление уравнений реакций, проделанных учителем. Сущность реакций обмена. Составление уравнений реакций, проделанных учителем. Реакции нейтрализации. Условия течения реакций между растворами кислот, щелочей и солей до конца	Д. 1. Взаимодействие щелочных металлов с водой. 2. Взаимодействие цинка и алюминия с растворами соляной и серной кислот. Д. 1. Взаимодействие растворов щелочей, окрашенных фенолфталеином, с растворами кислот. 2. Взаимодействие H_2SO_4 и $BaCl_2$, HCl и $AgNO_3$, $NaOH$ и $Fe_2(SO_4)_3$ и т.д.	РК
		1	6. Практическая работа №4 «Признаки химических реакций».			Ср

		1	7.Расчеты по химическим уравнениям. Типы химических реакций на примере свойств воды.	Решение задач на нахождения количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Физические свойства воды, реакции взаимодействия воды с разными классами веществ.		РК
		1	8. Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе		З
		1	9. Контрольная работа № 4. «Изменения, происходящие с веществами».			Кр
Тема 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (22 ч)						
		1	1. Растворение. Растворимость веществ в воде.	Растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Зависимость растворимости веществ от температуры. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Различная растворимость веществ в воде	Д. Мгновенная кристаллизация перенасыщенного раствора глаубертовой соли. Л. Растворение безводного сульфата меди (II) в воде Л. Растворимость веществ при разных температурах. Тепловые	РК

					явления при растворении	
		1	2. Электролитическая диссоциация.	Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с разным видом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Д. 1. Испытание веществ и их растворов на электропроводимость. 2. Зависимость электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления	РК
		1	3. Основные положения теории электролитической диссоциации	Ионы. Свойства ионов. Классификации ионов по составу (простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию водной оболочки (гидратированные и негидратированные). Основные положения ТЭД	Д. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	РК
		1	4. Ионные уравнения	Реакции обмена, идущие до конца. Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) с использованием таблицы растворимости	Л. Примеры реакций, идущих до конца	РК
		1	5. Практическая работа № 5 «Ионные реакции».			Ср
		1	6. Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства	Определение кислот как электролитов, их диссоциация. Классификация кислот по различным признакам. Взаимодействие	Л. Химические свойства кислот (на примере HCl, H ₂ SO ₄)	РК

				кислот с металлами, условия течения этих реакций. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов и основаниями. Реакции нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот		
		1	7. Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства	Определение оснований как электролитов, их диссоциация. Классификация оснований по различным признакам, взаимодействие оснований с кислотами (повторение). Взаимодействие щелочей с солями (работа с таблицей растворимости) и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований	Д. 1. Взаимодействие CO_2 и NaOH . 2. Разложение $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Л. Реакции, характерные для щелочей и нерастворимых оснований	РК
		1	8. Оксиды в свете ТЭД, их классификация, свойства.	Состав оксидов, их классификация: несолеобразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов	Л. Изучение свойств основных оксидов для CaO и кислотных для CO_2 или SO_2	РК

		1	9. Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Определение солей как электролитов, их диссоциация. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций и взаимодействие солей с солями (работа с таблицей растворимости). Взаимодействие солей с кислотами и щелочами (повторение)	Л. Химические свойства солей	РК	
		1	10. Генетическая связь между классами веществ.	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов	Д. Осуществление переходов: а) $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$; б) $Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$	РК	
		1	11. Урок-упражнение по теме «Растворение. Растворы».	Решение задач и упражнений.		РК	
		1	12. Практическая работа №7 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».				Ср
		1	13. Практическая работа №8 «Решение экспериментальных задач».				
		1	14. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	Реакции окислительно-восстановительные и реакции ионного обмена, их отличия. Понятие об окислителе и восстановителе, окислении и восстановлении	Д. 1. Взаимодействие Zn с HCl, S, CuSO₄. 2. Горение магния.	РК	

					3. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	
		1	15. Урок-упражнение по теме «Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений и выполнение упражнений этого плана и на генетическую связь.		Ср
		1	16. Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	Реакции окислительно-восстановительные и реакции ионного обмена, их отличия. Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений и выполнение упражнений этого плана и на генетическую связь.		РК
		1	17. Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции».	Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений и выполнение упражнений этого плана и на генетическую связь. Подготовка к контрольной работе		З
		1	18. Контрольная работа № 5. «Растворение. Растворы. Реакции			Кр

			ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции».			
		1	19.Обобщение и систематизация знаний.	Обобщение и систематизация знаний за учебный год.		Ср

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ИХ СОЧЕТАНИЯ (ПО КАЖДОМУ РАЗДЕЛУ)

№ урока	Раздел, Тема урока	Тип урока
Раздел 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (9ч)		
1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ. Вводный инструктаж по ТБ.	Комбинированный
2.	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Комбинированный
3.	Периодический закон и Периодическая система хим. элементов. Генетические ряды.	Комбинированный
4.	Химические реакции. Скорость химической реакции. Катализаторы и катализ.	Комбинированный

5.	Обобщение по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Закрепление знаний
6.	Контрольная работа по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Контроль знаний
Раздел 2. Металлы. (18 ч)		
1.	Век медный, бронзовый, железный. <u>Положение металлов в ПСХЭ. Физические свойства металлов.</u>	Комбинированный
2.	Сплавы.	Комбинированный
3.	Получения металлов.	Комбинированный
4.	Химические свойства металлов.	Комбинированный
5.	Коррозии металлов.	Комбинированный
6.	<u>Щелочные металлы.</u>	Комбинированный
7.	<u>Соединения щелочных металлов.</u>	Комбинированный
8.	<u>Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.</u>	Комбинированный
9.	<u>Соединения щелочноземельных металлов.</u>	Комбинированный

10.	<u>Алюминий.</u>	Комбинированный
11.	<u>Соединения алюминия.</u>	Комбинированный
12.	<u>Железо.</u>	Комбинированный
13.	<u>Генетические ряд Fe²⁺.</u>	Комбинированный
14.	<u>Генетические ряд Fe³⁺.</u>	Комбинированный
15.	<u>Обобщение по теме "Металлы".</u>	Закрепление знаний
16.	<u>Контрольная работа №2 по теме: "Металлы".</u>	Контроль знаний
17.	<u>Практическая работа №1 "Получение и свойства соединений металлов". Повторный инструктаж по ТБ.</u>	Практический
18.	<u>Практическая работа №2 "Качественные реакции на катионы металлов"</u>	Практический
Раздел 3. Неметаллы (27ч)		
1.	<u>Неметаллы: атомы и простые вещества.</u>	Комбинированный
2.	Водород. Вода. Вода в жизни человека.	Комбинированный

3.	Галогены	Комбинированный
4.	<u>Соединения галогенов</u>	Комбинированный
5.	<u>Получение</u> галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Комбинированный
6.	Кислород	Комбинированный
7.	<u>Сера</u>	Комбинированный
8.	Соединения серы.	Комбинированный
9.	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по теме «подгруппа кислорода»	Практический
10.	<u>Азот</u>	Комбинированный
11.	<u>Аммиак</u>	Комбинированный
12.	<u>Соли аммония</u>	Комбинированный
13.	<u>Кислородные соединения азота</u>	Комбинированный
14.	Азотная кислота, нитраты	Комбинированный

15.	Практическая работа №4 "Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»"	Практический
16.	Фосфор и его соединения	Комбинированный
17.	<u>Углерод</u>	Комбинированный
18.	<u>Кислородные соединения углерода</u>	Комбинированный
19.	<u>Кремний, соединения кремния</u>	Комбинированный
20.	Практическая работа № 5 "Качественные реакции на анионы"	Практический
21.	Обобщение и систематизация знаний по теме "Неметаллы".	Закрепление знаний
22.	<u>Контрольная работа №3 по теме: "Неметаллы"</u>	Контроль знаний
Раздел 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч)		
1.	Периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома.	Комбинированный
2.	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества.	Комбинированный
3.	Классификация химических реакций. Скорость химической реакции.	Комбинированный

4.	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	Комбинированный
5.	Окислительно-восстановительные реакций.	Комбинированный
6.	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация.	Комбинированный
7.	Характерные химические свойства неорганических веществ.	Комбинированный
8.	Решение задач.	Комбинированный
9.	Обобщение и систематизация знаний.	Закрепление знаний

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тематическое планирование					
№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:		Контрольные работы
			уроки	лабораторно-практические работы	
1	Раздел 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	9	8	0	1
2	Раздел 2. Металлы.	21	18	2	1
3	Раздел 3. Неметаллы.	27	23	3	1
5	Раздел 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	8	8	0	0
7	Резервное время	3			
Итого:		68	47	5	3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Виды контроля:

РК- рабочий контроль,

Ср – самостоятельная работа,

Кр – контрольная работа.

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
Раздел 1: Общая характеристика химических элементов и химических реакций (9ч)						
		1	1. Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ. Вводный инструктаж по ТБ.	Характеристика элемента металла по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические ряды металла.		РК
		1	2.Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам. Амфотерные оксиды	Характеристика элемента неметалла по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические ряды неметалла.		РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
			и гидроксиды.			
		2	3.Периодический закон и Периодическая система хим. элементов. Генетические ряды.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Решение задач на нахождение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.		РК
		2	4.Химические реакции. Скорость химической реакции. Катализаторы и катализ.	Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения скорости химических реакции. Скорость гомогенных и гетерогенных процессов. Понятие о катализе, катализаторах и ингибиторах. Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.		РК
		2	5.Обобщение по теме «Общая характеристика химических элементов и химических			РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
			реакций»			
		1	6.Контрольная работа по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»			Кр
Раздел 2. Металлы (21ч)						
		1	1.Век медный, бронзовый, железный. Положение металлов в ПСХЭ. Физические свойства металлов.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.	Д. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б)кальция; в) алюминия; г)железа.	РК
		1	2.Сплавы.	Сплавы, их свойства и значение.	Д. Образцы сплавов.	РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
		1	3.Получения металлов.	Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия.		РК
		1	4.Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.		РК
		1	5.Коррозии металлов.	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.		РК
		1	6.Щелочные металлы.	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.	Д. 1. Образцы щелочных металлов. 2. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.	РК
		2	7.Соединения щелочных металлов.	Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.		РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
		1	8.Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	Общая характеристика элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.	Д. Образцы щелочно-земельных металлов.	РК
		2	9.Соединения щелочноземельных металлов.	Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.		РК
		1	10.Алюминий.	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.		РК
		1	11.Соединения алюминия.	Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.	Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	РК
		1	12.Железо.	Железо. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества.		РК
		1	13.Генетические ряд Fe ²⁺ .	Генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Качественные реакции на Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в	Д. Качественные реакции на ионы Fe ²⁺	РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
				народном хозяйстве.		
		1	14.Генетические ряд Fe^{3+} .	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.	Д. Качественные реакции на ионы Fe^{3+}	РК
		2	15.Обобщение по теме "Металлы".			РК
		1	16.Контрольная работа №2 по теме: "Металлы".			Кр
		1	17.Практическая работа №1 "Получение и свойства соединений металлов". Повторный инструктаж по ТБ.			Ср

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
		1	18. Практическая работа №2 "Качественные реакции на катионы металлов"			Ср
Раздел 3. Неметаллы (27ч)						
		1	1.Неметаллы: атомы и простые вещества.	Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».	Д.Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.	РК
		1	2.Водород. Вода. Вода в жизни человека.	Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.		РК
		1	3.Галогены	Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства.	Д. Образцы галогенов – простых веществ.	РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
		1	4.Соединения галогенов	Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.	Д. 1. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 2. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.	РК
		1	5.Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Краткие сведения о хлоре, бrome. Фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.		РК
		2	6.Кислород	Кислород. Строение атома, аллотропия, свойства и применение.		РК
		1	7.Сера	Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.	Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и	РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
					кислородом.	
		2	8.Соединения серы.	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.		РК
		1	9.Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по теме «подгруппа кислорода»			Ср
		1	10.Азот	Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.		РК
		1	11.Аммиак	Аммиак, строение, свойства, получение и применение.		РК
		1	12.Соли аммония	Соли аммония, их свойства и применение.		РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
		1	13.Кислородные соединения азота	Оксиды азота, их свойства и применение.		РК
		1	14.Азотная кислота, нитраты	Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.	РК
		1	15.Практическая работа №4 "Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»"			Ср
		2	16.Фосфор и его соединения	Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.		РК
		1	17.Углерод	Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни	Д. Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление меди	РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
				человека. Качественная реакция на карбонат-ион.	из её оксида углем.	
		1	18.Кислородные соединения углерода	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ.		РК
		2	19 .Кремний,соединения кремния	Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.		РК
		2	20.Обобщение и систематизация знаний по теме "Неметаллы".			РК
		1	21.Контрольная работа №3 по теме: "Неметаллы"			Кр

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
		1	22.Практическая работа № 5 "Качественные реакции на анионы"			Ср
Раздел 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч)						
		1	1.Периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома.	Физический смысл порядкового номера химического элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, номеров периода и группы.		РК
		1	2.Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества.	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.		РК
		1	3.Классификация химических реакций. Скорость химической реакции.	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).		РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
		1	4.Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.		РК
		1	5.Окислительно-восстановительные реакций.	Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.		РК
		1	6.Неорганические вещества, их номенклатура и классификация.	Типы химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.		РК
		1	7.Характерные химические свойства неорганических веществ.	Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах		РК

Дата проведения		Ко-во часов	Тема уроков	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Д - демонстрационный; Л - лабораторный)	Вид контроля
По плану	По факту					
				окисления-восстановления.		
		1	8.Решение задач.			РК
		3	9.Обобщение и систематизация знаний.			РК

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

8 КЛАСС

Химия. 8 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
 Химия 8 класс. Химия 8 класс: учебник / О. С. Габриелян. – 8-е изд. прераб. – М. : Дрофа, – 2019 г. 287 с.[1] с.: ил. - (Российский учебник).
 ISBN 978-5-358-21272-5

9 КЛАСС

Химия. 9 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;
 Химия 9 класс: учебник / О. С. Габриелян. – 7-е изд. прераб. – М. : Дрофа – 2019 г. 319, [1] с. ил. (Российский учебник)
 ISBN 978-5-358-21507-8

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

8 КЛАСС

1. В помощь школьному учителю. М. Ю. Горковенко «Поурочные разработки по химии к учебникам: О. С. Gabriеляна; Н. И. Сони́на, М. П. Сапина; Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана» 9 класс. «Вако», Москва 2005 г.
2. В помощь абитуриенту. О. С. Gabriелян, И. Г. Остроумов «Химия». Пособие для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Дрофа, Москва 2005 г.
3. В помощь абитуриенту. Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева «Химия». Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты. Под редакцией профессора Р. А. Лидина 3 – е издание, исправленное. Дрофа, Москва 2004 г.
4. Gabriелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
5. Gabriелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.
6. Gabriелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Gabriелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
7. Gabriелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
8. Gabriелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа
9. Министерство образования Российской Федерации. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия 8 – 11 классы. -3-е издание, стереотипное - Москва; Дрофа, 2002 г. (стр. 26 – 37).
10. Рабочая программа. Химия. к УМК О. С. Gabriеляна Лабиринт. ру. Издательство "Вако" 2016 г.
11. Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии (Часть 1. Основное общее образование) для основной общеобразовательной школы в соответствии с существующей концепцией химического образования.
12. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabriеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Gabriелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;
13. Химия 8 класс. Химия 8 класс: учебник / О. С. Gabriелян. – 8-е изд. прераб. – М. : Дрофа, – 2019 г. 287 с. [1] с. : ил. - (Российский учебник). ISBN 978-5-358-21272-5
14. Химия в таблицах 8 – 11 классы. Справочное пособие. Автор – составитель А. Е. Насонова 10 – е издание, стереотипное. Дрофа, Москва 2007 г.

9 КЛАСС

1. В помощь школьному учителю. М. Ю. Горковенко «Поурочные разработки по химии к учебникам: О. С. Gabriеляна; Н. И. Сони́на, М. П. Сапина; Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана» 9 класс. «Вако», Москва 2005 г.
2. В помощь абитуриенту. О. С. Gabriелян, И. Г. Остроумов «Химия». Пособие для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Дрофа, Москва 2005 г.
3. В помощь абитуриенту. Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева «Химия». Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты. Под редакцией профессора Р. А. Лидина 3 – е издание, исправленное. Дрофа, Москва 2004 г.
4. Gabriелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
5. Химия 9 класс: учебник / О. С. Gabriелян. – 7-е изд. прераб. – М. : Дрофа – 2019 г. 319, [1] с. ил. (Российский учебник) ISBN 978-5-358-21507-8
6. Gabriелян О.С. Изучаем химию в 9 кл.: дидактические материалы / О.С. Gabriелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
7. Gabriелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
8. Gabriелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа
9. Министерство образования Российской Федерации. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия 8 – 11 классы. -3-е издание,

стереотипное - Москва; Дрофа, 2002 г. (стр. 26 – 37).

10. Рабочая программа. Химия к УМК О. С. Gabrielyana Лабиринт. ру. Издательство "Вако" 2016 г.

11. Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии (Часть 1. Основное общее образование) для основной общеобразовательной школы в соответствии с существующей концепцией химического образования.

12. Химия: 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;

13. Химия 9 класс: учебник / О. С. Gabrielyan. – 7-е изд. перераб. – М. : Дрофа – 2019 г. 319, [1] с. ил. (Российский учебник) ISBN 978-5-358-21507-8

14. Химия в таблицах 8 – 11 классы. Справочное пособие. Автор – составитель А. Е. Насонова 10 – е издание, стереотипное. Дрофа, Москва 2007 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

8 КЛАСС

1) <http://nsportal.ru/page/poisk-po-saitu>

2) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/39/>

3) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/20/>

4) http://ulitina.3dn.ru/index/kontrolnye_raboty/0-72

5) <http://www.zavuch.info/methodlib/136/30956/> (сайт для учителя химии и биологии)

6) http://elenahism.ucoz.ru/load/rabochaja_programma_po_khimii_10_klass_2_chasa_v_nedelju/1-1-0-23

7) <https://resh.edu.ru/subject/29/8/>

8) <https://interneturok.ru> (8 класс)

9) <http://chemistry.narod.ru> ХиМиК.ру: сайт о химии

10) <https://skysmart.ru/articles/chemistry>

11) Портал Всероссийской олимпиады школьников. <http://rusolymp.ru/>

12) Русский образовательный портал. <http://www.gov.ed.ru>

13) Федеральный российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru>

14) Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>

15) Портал компании «Кирилл и Мефодий». <http://www.km.ru>

16) Образовательный портал «Учеба». <http://www.uroki.ru>

17) Журнал «Курьер образования». <http://www.courier.com.ru>

18) Журнал «Вестник образования». <http://www.vestnik.edu.ru>

19) Издательский дом «Профкнига». <http://www.profkniga.ru>

20) Издательский дом «1 сентября». <http://www.1september.ru>

21) Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» (издательский дом «1 сентября»). <http://festival.1september.ru>

22) <https://elementy.ru/catalog?type=39>

23) <https://www.alto-lab.ru>

24) Интернет портал ПроШколу.ру <http://www.proshkolu.ru/>

- 25) <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки.
26) Сайт СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ и ЦТ. <https://sdamgia.ru>

9 КЛАСС

- 1) <http://nsportal.ru/page/poisk-po-saitu>
- 2) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/39/>
- 3) <http://www.myshared.ru/theme/prezentatsii-klassnyih-chasov/20/>
- 4) http://ulitina.3dn.ru/index/kontrolnye_raboty/0-72
- 5) <http://www.zavuch.info/methodlib/136/30956/> (сайт для учителя химии и биологии)
- 6) http://elenahism.ucoz.ru/load/rabochaja_programma_po_khimii_10_klass_2_chasa_v_nedelju/1-1-0-23
- 7) <https://resh.edu.ru/subject/29/9/>
- 8) <https://interneturok.ru> (9 класс)
- 9) <https://skysmart.ru/articles/chemistry/>
- 10) <https://www.alto-lab.ru>
- 11) Портал Всероссийской олимпиады школьников. <http://rusolymp.ru/>
- 12) Русский образовательный портал. <http://www.gov.ed.ru>
- 13) Федеральный российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru>
- 14) Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>
- 15) Портал компании «Кирилл и Мефодий». <http://www.km.ru>
- 16) Образовательный портал «Учеба». <http://www.uroki.ru>
- 17) Журнал «Курьер образования». <http://www.courier.com.ru>
- 18) Журнал «Вестник образования». <http://www.vestnik.edu.ru>
- 19) Издательский дом «Профкнига». <http://www.profkniga.ru>
- 20) Издательский дом «1 сентября». <http://www.1september.ru>
- 21) Фестиваль педагогический идей «Открытый урок» (издательский дом «1 сентября»). <http://festival.1september.ru>
- 22) <https://elementy.ru/catalog?type=39>
- 23) Интернет портал ПроШколу.ру <http://www.proshkolu.ru/>
- 24) <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки.
- 25) Сайт СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ и ЦТ. <https://sdamgia.ru>

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1) Технические средства обучения:

1. Интерактивная доска
2. Персональный компьютер
3. Колонки

2) Печатная продукция:

1. Правила техники безопасности (стенд экспозиционный)
2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (стенд экспозиционный)
3. Растворимость солей, кислот и оснований в воде (стенд экспозиционный)
4. Правила поведения обучающихся в кабинете химии (стенд экспозиционный)
5. Правила поведения обучающихся в кабинете химии (инструктажи для практических работ и лабораторных опытов),
6. Демонстрационные таблицы по химии
7. Демонстрационные плакаты по неорганической химии
8. Комплект портретов химиков

3) Специализированная учебная мебель:

1. Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт
2. Стол демонстрационный (из двух секций)
3. Стол письменный для учителя (в классной комнате и в лаборантской)
4. Столы двухместные ученические в комплекте со стульями
5. Стул для учителя
6. Шкафы секционные для оборудования в лаборантской
7. Шкаф вытяжной
8. Стенка школьная
9. Раковина-мойка
10. Сейф для хранения реактивов

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1) Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента

Общего назначения:

1. Нагревательные приборы (спиртовка)
2. Доска для сушки посуды

2) Демонстрационные

1. Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии

2. Набор посуды и принадлежностей для выполнения практических работ по химии
3. Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21

3) Специализированные приборы и аппараты

1. Аппарат (прибор) для получения газов
2. Прибор для собирания и хранения газов

4) Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

1. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента
2. Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
3. Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
4. Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)
5. Нагреватели приборы (спиртовки (50 мл)
6. Прибор для получения газов
7. Штатив лабораторный химический ШЛХ
8. Набор посуды для демонстрационных и лабораторных опытов
9. Комплект воронок конусообразных
10. Комплект воронок цилиндрических
11. Воронка делительная цилиндрическая
12. Воронка капельная
13. Комплект колб конических
14. Комплект колб круглодонных
15. Комплект колб плоскодонных
16. Комплект мензурок
17. Комплект химических стаканов

Используют для проведения различных химических операций.

18. Комплект цилиндров:
19. Комплект шпателей и ложек для веществ:
20. Комплект металлических изделий для демонстрационных и лабораторных опытов: зажим винтовой, зажим пружинный, зажим пробирочный, ложка для сжигания веществ
21. Набор стеклянных трубок
22. Набор изделий из фарфора и фаянса: ступка с пестиком №1, №3, тигель низкий, чаша выпарительная, треугольник для тигля №6.

5) Модели

Конструктор для составления молекул

6) Натуральные объекты коллекции

1. Алюминий
2. Волокна
3. Каменный уголь и продукты его переработки
4. Каучук
5. Металлы и сплавы
6. Минералы и горные породы
7. Нефть и важнейшие продукты ее переработки
8. Пластмассы
9. Топливо
10. Чугун и сталь
11. Шкала твердости

7) Реактивы

1. Кислота соляная
 2. Набор № 3 ВС «Щелочи»
- Калия гидроксид
Кальция гидроксид
Натрия гидроксид

Отдельно:

Гидроксид аммония
Гидроксид меди
Гидроксид бария

3. Оксиды металлов:

Оксид бария
Оксид Железа (II)
Оксид Алюминия

4. Металлы:

Алюминий (гранулы)
Железо восстановл. (порошок)
Цинк (гранулы)
Железо металлическое восстановленное водородом

5. Набор № 6 С «Органические вещества»

Гексан

Глюкоза
Глицерин
Формалин
Муравьиная кислота
Кислота уксусная

Отдельно:
Нефть
Анилин

6. Набор № 7 С «Минеральные удобрения»

Аммоний сульфат
Калий хлористый
Карбамид (мочевина)
Натриевая селитра (натрий азотнокислый)
Суперфосфат гранулированный
Тринатрийфосфат гранулированный

Отдельно:
Фосфоритная мука
Суперфосфат простой
Калийная соль

7. Набор № 8 С «Иониты»

Анионит
Катионит

8. Набор 11 С «Соли для демонстрационных опытов»

Аммиак безводный
Аммоний углекислый
Калий углекислый
Калий углекислый кислый
Калий фосфорнокислый
Кальций фосфорнокислый
Кальций фосфорнокислый однозамещенный
Натрий углекислый
Натрий фосфорнокислый 12-водный

9. Набор № 12 ВС «Неорганические вещества для демонстрационных опытов»

Калий йодистый

Калий железистосинеродистый 3-х водный

Калий железистосинеродистый

Калий роданистый

Калий бромистый

Натрий сернокислый

Натрий углекислый

Натрий фтористый

Сера молотая

10) Набор № 13 ВС «Галогениды»

Литий хлористый

Аммоний хлористый

Барий хлористый

Железо хлорное 6-водное

Калий хлористый

Кальций хлористый

Магний хлористый

Медь двуххлористая 2-водная

Натрий хлористый

Цинк хлористый

Отдельно:

Хлорид бария

Хлорид алюминия

11. Набор № 14 ВС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»

Алюминий сернокислый

Аммоний сернокислый

Железа сернокислое 7-ми водное

Калий сернокислый кислый

Калий сернокислый

Кальций сернокислый 2-водный

Купорос железный

Купорос медный

Купорос цинковый
Магний сернокислый 7-ми водный
Натрий сернистый
Натрий сернокислый безводный

12. Набор № 16 ВС
Алюминий гранулированный
Железо (III) оксид
Железо карбонильное
Медь (II) окись
Цинк гранулированный

13. Набор № 17 С «Нитраты»
Аммоний азотнокислый
Барий азотнокислый
Калий азотнокислый
Кальций азотнокислый
Натрий азотнокислый
Серебро азотнокислое

14. Набор № 18 С «Соединения хрома»
Аммония двухромовокислый.
Калия двухромовокислый
Калия хромовокислый

15. Набор № 19 ВС «Соединения марганца»
Марганца двуокись
Калий марганцовокислый

16. Набор № 21 ВС «Неорганические вещества»
Кальция окись
Медь (II) сернокислая
Медь (II) углекислая основная
Натрий углекислый
Натрий углекислый кислый

Отдельно:

Цинк азотнокислый
Свинец азотнокислый.

17. Набор № 22 ВС «Индикаторы»
Метиловый оранжевый, индикатор
Фенолфталеин, индикатор

18. Материалы:
Активированный уголь
Вазелин
Кальция карбонат (мрамор, мел)
Парафин