

«Утверждаю»

Директор МКОУ Жерлыкская СОШ №20
имени Героя Советского Союза А.П.Журавлёва
Власова М.Ф.

№ 03.13.1014 от 07.08.2023 г.



«Согласовано»

Зам. директора по УВР
Алексеева С. Н. _____

Рабочая программа
по предмету
«Химия»
8-9 класс

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

Составитель:
Плотникова И.И.
учитель химии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования составлена на основе:

1. Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);

2. Примерной программы по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2015; авторской учебной программы

3. Авторской программы по химии для 8-9 класса В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенной Издательским центром «Дрофа», 2018 г., соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации

4. Основной образовательной программы МКОУ Жерлыкской СОШ №20 имени Героя советского Союза А.Л.Журавлёва.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

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

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 формированию естественнонаучной картины мира, достижению общей и функциональной грамотности, дает возможности для саморазвития личности.

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 естественнонаучной грамотности подростков;

4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование подростков.

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 для 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».

Данная рабочая программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

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:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- 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;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Согласно учебному плану МКОУ Жерлыкской СОШ №20 имени Героя Советского Союза А.Л.Журавлёва на изучение химии в 8-9 классах

Класс	Количество часов в неделю	Всего часов за год
8	2	68
9	2	68

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста» / детского технопарка «Кванториум», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии)

8 КЛАСС 2022/2023 учебный год

Введение (1 ч)

Место химии среди естественных наук. Предмет химии.

Первоначальные химические понятия (14 часов)

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы. Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире. Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами простых и сложных веществ.

Разделение смесей.

Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании).

Разложение малахита.

Практические работы

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Правила безопасности при работе в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Демонстрационные опыты

Горение магния.

Горение спирта.

Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Расчетные задачи.

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Кислород. Водород. Вода. Растворы (20 часов)

Кислород – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух – смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие об инертных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление.

Водород – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

Вода – физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе. Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты. Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах.

Лабораторные опыты

Получение кислорода при разложении кислородсодержащих соединений.

Дегидратация медного купороса.

Растворимость твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры.

Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

Практические работы

Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрационные опыты

Горение серы, фосфора и железа в кислороде.

Приемы тушения пламени.

Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе.

Восстановление оксида металла водородом.

Взрыв гремучего газа.

Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.

Перегонка воды.

Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца).

Взаимодействие натрия с водой.

Гашение извести

Основные классы неорганических соединений (16 часов)

Оксиды, классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

Кислоты – классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

Основания – классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

Соли – реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Лабораторные опыты

Химические свойства основных и кислотных оксидов.

Условия необратимого протекания реакций обмена.

Химические свойства кислот и оснований.

Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.

Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

Практические работы

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

Демонстрационные опыты

Знакомство с образцами оксидов.

Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации.

Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях (16 часов)

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Структура периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Ядерные реакции. Происхождение химических элементов. Синтез искусственных радионуклидов и их применение.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1–3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1–20 на основании их положения в периодической системе и строения атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число.

Межмолекулярное взаимодействие.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Жидкости. Давление пара.

Жидкие кристаллы.

Газы. Уравнение состояния идеального газа.

Демонстрационные опыты

Показ образцов щелочных металлов и галогенов.

Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

Возгонка иода.

Образцы ионных и ковалентных соединений.

Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Сопоставление летучести различных жидкостей и твердых тел.

Сжижение сернистого газа или знакомство с образцом сжиженного газа.

Лабораторные работы

Знакомство с образцами металлов и неметаллов.

Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений

9 КЛАСС 2022/2023 учебный год

Количественные отношения в химии. (10 часов)

Расчеты по химическим формулам – нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль – единица количества вещества.

Расчеты по уравнениям реакций. Задачи на "избыток-недостаток".

Выход химической реакции. Определение выхода.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчетные задачи

Вычисление массовой доли химического элемента в соединении по химической формуле.

Вычисление массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из реагентов или продуктов.

Вычисление по химическим уравнениям массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Вычисление по химическим уравнениям объема газа по известной массе, количеству вещества или объему одного из реагентов или продуктов.

Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Демонстрационные опыты

Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль.

Демонстрация молярного объема идеального газа.

Химическая реакция (17 часов)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Принцип действия химических источников тока. Электролиз.

Тепловой эффект химической реакции. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от концентрации реагирующих веществ, температуры и давления. Катализаторы.

Лабораторные опыты

Проведение реакций обмена в растворах электролитов.

Определение кислотности среды растворов различных солей.

Качественные реакции на катионы и анионы.

Практические работы

Экспериментальное решение задач по теме "Электролитическая диссоциация".

Демонстрационные опыты

Электропроводность воды и водных растворов различных соединений.

Разложение дихромата аммония.

Разложение воды электрическим током.

Экзотермические и эндотермические реакции.

Зависимость скорости растворения металла в соляной кислоте от природы металла, площади поверхности, концентрации и температуры.

Химия неметаллов (25 часов)

Галогены – элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор – распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота. Кислородсодержащие кислоты хлора. Бертолетова соль. Бром. Иод. Качественная реакция на галогенид-ионы.

Подгруппа кислорода. Общая характеристика подгруппы. Понятие об аллотропии. Озон – аллотропная модификация кислорода. Его получение, окислительные свойства и применение. Проблема сохранения озонового слоя. Пероксид водорода.

Сера – нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы).

Подгруппа азота. Общая характеристика подгруппы. Азот – нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Понятие о водородной связи. Соли аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Получение и применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Полиморфизм фосфора. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорные кислоты.

Минеральные удобрения.

Подгруппа углерода. Общая характеристика. Углерод – аллотропные модификации. Адсорбция. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Полупроводниковые материалы – основа современной электроники. Коллоидные растворы. Стекло. Керамика. Цемент и бетон.

Лабораторные опыты

Изучение свойств соляной кислоты.

Знакомство с отбеливающими средствами.

Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов.

Качественная реакция на серную кислоту и ее соли.

Распознавание сульфитов.

Разложение хлорида аммония.

Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей.

Знакомство с образцами минеральных удобрений.

Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион.

Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов.

Ознакомление с образцами природных силикатов.

Практические работы

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Получение аммиака и растворение его в воде.

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

Демонстрационные опыты

Получение хлора и изучение свойств хлорной воды.

Качественная реакция на галогенид-ионы.

Окислительные свойства бертолетовой соли.

Реакция соединения серы и железа.

Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу

Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой.
Горение сероводорода.
Получение и свойства озона.
Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ.
Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан.
Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом.
Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой.
Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV).
Превращение красного фосфора в белый. Свечение белого фосфора в темноте.
Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой.
Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде.
Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Общие свойства металлов (7 часов)

Положение металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Общая характеристика свойств металлов на примере натрия, кальция, алюминия и железа. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий). Значение металлов в народном хозяйстве. Понятие о коррозии.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями)
Растворение железа и цинка в соляной кислоте.
Вытеснение одного металла другим из раствора соли.

Демонстрационные опыты

Взаимодействие натрия и кальция с водой.
Восстановление оксида железа (III) алюминием.
"Сатурново дерево" (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца).
Коррозия железа.

Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (2 часа)

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы

Закономерности изменения свойств соединений элементов (оксидов, гидроксидов, летучих водородных соединений) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы

Основы органической химии (4 часа)

Многообразие органических веществ и их классификация.

Углеводороды и их практическое значение. Природные источники углеводородов. Виды углеводородного топлива и экологические последствия его использования.

Этиловый спирт и уксусная кислота как примеры кислородсодержащих органических соединений.

Понятие о биохимии. Жиры. Углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза). Белки.

Лабораторные работы

Знакомство с нефтью, каменным углем и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Химические свойства уксусной кислоты.

Определение крахмала в продуктах питания.

Демонстрационные опыты

Физические и химические свойства гексана.

Получение и свойства этилена.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных или личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа; • умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им; • умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости. Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:
- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных веществами и лабораторным оборудованием.
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);
 - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Предметными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
-

К концу 8 класса ученик научится:	К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	
<ul style="list-style-type: none"> • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • характеризовать вещества по составу, строению и 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • осознавать необходимость

<p>свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; • сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; • описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; • давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов; • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; • различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. 	<p>соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; • использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p>	
<p>К концу 9 класса ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; • раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; • описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; • характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; • различать виды химической связи: ионную, 	<p>К концу 9 класса ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; • описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; • применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

<p>ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;</p> <ul style="list-style-type: none"> • изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; • выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; • характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; • описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного; • характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. 	<ul style="list-style-type: none"> • развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
<p>Многообразие химических реакций</p>	
<p>К концу 8 класса ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); • называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; • называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; 	<p>К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; • приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

<ul style="list-style-type: none"> • выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; • проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. 	
Многообразие веществ	
<p>К концу 9 класса ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; • составлять формулы веществ по их названиям; • определять валентность и степень окисления элементов в веществах; • составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; • объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; • называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; • называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; • приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; • определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; • составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; • проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; • проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций. 	<p>К концу 9 класса ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ
8 КЛАСС 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№	Тема урока	Содержание урока	Количество часов	Использование оборудования центра «ТочкаРоста»
Введение. Первоначальные химические понятия			15 часов	
1	Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по охране труда на рабочем месте и технике безопасности	Беседа о химии как части естествознания, знакомство с условными обозначениями и структурой учебника. Фронтальная работа с классом. Вещество. Различие между веществом и телом	1	
2				
3	Практическая работа № 1 Знакомство с лабораторным оборудованием	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе в лаборатории	1	
4	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых, газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание)	1	
5	Физические и химические явления. Атомы. Химические элементы	Физические и химические явления. Символы химических элементов	1	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый
6	Атомно-молекулярная теория. Закон постоянства состава веществ	Атомно-молекулярное учение. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества	1	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый
7	Классификация веществ.	Простые и сложные вещества	1	
8	Относительная атомная и молекулярная массы	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1	

		Массовая доля элемента в соединении		
9	Нахождение массовой доли элементов в соединении по химической формуле	Массовая доля элемента в соединении	1	
10	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций	Закон сохранения массы веществ.	1	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый
11	Составление уравнений химических реакций	Уравнения химических реакций	1	
12	Типы химических реакций	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена	1	
13	Практическая работа № 2 Очистка загрязненной поваренной соли	Правила безопасности при работе в лаборатории. Очистка веществ фильтрованием, фильтрат	1	
14	Составление уравнений химических реакций	Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме	1	
15	Контрольная работа № 1 Первоначальные химические понятия	Контроль знаний, умений, навыков	1	
Кислород. Водород. Вода. Растворы.			20 часов	
16	Кислород. Получение кислорода в лаборатории	Кислород. Получение кислорода в лаборатории	1	
17	Химические свойства кислорода	Важнейшие химические свойства кислорода	1	
18	Практическая работа № 3 Получение и свойства кислорода	Метод сбора газа вытеснением воздуха, проба на кислород тлеющей лучинкой. Правила безопасности при работе в лаборатории	1	
19	Валентность. Определение валентности элемента в оксиде	Определение валентности по структурной формуле соединения как число одинарных связей	1	
20	Составление формул по валентности	Составление формул оксидов по валентности	1	
21	Воздух. Горение веществ на воздухе	Горение, медленное окисление	1	
22	Водород. Получение	Водород. Получение	1	

	водорода в лаборатории	водорода в лаборатории		
23	Химические и физические свойства водорода	Сравнение свойств водорода и кислорода	1	Датчик рН. Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый
24	Применение водорода. Получение водорода в промышленности	Важнейшие области применения водорода и методы его получения из природного сырья	1	
25	Кислоты	Кислота, кислородсодержащие и бескислородные кислоты, индикаторы	1	Датчик рН
26	Соли	Соли как класс неорганических веществ	1	Датчик рН
27	Соли	Соли как класс неорганических веществ	1	
28	Кислотные оксиды	Кислотный оксид или ангидрид	1	Датчик рН
29	Вода	Дистиллированная вода, перегонка	1	Датчик рН
30	Растворы. Растворимость веществ в воде	Раствор, растворимость, малорастворимые и нерастворимые вещества, таблица растворимости, насыщенный и ненасыщенный раствор	1	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый Датчик рН Датчик электропроводности
31	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества	1	
32	Практическая работа 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	Развитие навыков по приготовлению растворов. Правила безопасности при работе в лаборатории	1	Электронные весы, набор лаборатории ПИА
33	Химические свойства воды.	Реакции активных металлов и их оксидов с водой	1	
34	Основания	Щелочи и нерастворимые в воде основания	1	
35	Контрольная работа № 2 Кислород, водород, вода	Контроль знаний, умений, навыков	1	
Основные классы неорганических соединений			16 часов	
36	Работа над ошибками.	Свойства кислотных и	1	

	Общая характеристика оксидов	основных оксидов и методах их получения		
37	Реакция нейтрализации	Реакция нейтрализации как процесса взаимного уничтожения кислоты и основания	1	
38	Реакции обмена в водных растворах	Химические свойства основных и кислотных оксидов.	1	
39	Практическая работа 5. Получение медного купороса	Кристаллизация вещества из раствора. Правила безопасности при работе в лаборатории	1	Датчик pH
40	Кислоты - обобщение знаний.	Химические свойства и способы получения кислот	1	
41	Основания - обобщение знаний	Химические свойства и способы получения оснований	1	
42	Основания - обобщение знаний	Химические свойства и способы получения оснований	1	
43	Соли - обобщение знаний	Химические свойства и способы получения солей	1	
44	Соли - обобщение знаний	Химические свойства и способы получения солей	1	
45	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ	Взаимосвязь между различными классами неорганических веществ, важнейшие пути взаимопревращений веществ различных классов	1	
46	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ	Взаимосвязь между различными классами неорганических веществ, важнейшие пути взаимопревращений веществ различных классов	1	
47	Решение задач по теме "Генетическая связь"	Решение задач и упражнений	1	
48	Практическая работа 6. Экспериментальное решение задач по теме "Основные"	Экспериментальные навыки по превращению веществ разных классов	1	Датчик высокой температуры, датчик

	классы неорганических соединений"	друг в друга. Правила безопасности при работе в лаборатории		температуры платиновый Датчик рН Датчик электропроводности.
49	Решение задач по теме "Генетическая связь"	Решение задач и упражнений. Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме	1	
50	Контрольная работа №3 Основные классы веществ	Контроль знаний, умений, навыков	1	
Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях			16 часов	
51	Анализ контрольной работы. Группы элементов со сходными свойствами	Семейства элементов со сходными свойствами – щелочные металлы, галогены, инертные газы	1	Датчик электропроводности
52	Амфотерность	Гидроксид, амфотерные оксиды и гидроксиды, амфотерность	1	
53	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева	Структура периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы	1	
54	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе	Научный подвиг Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов	1	
55	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе	Научный подвиг Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов	1	
56	Строение атома	Атомное ядро. Современная формулировка Периодического закона	1	
57	Изотопы. Радиоактивность	Ядерные реакции	1	
58	Строение электронных оболочек атомов	Формы электронных облаков	1	
59	Строение электронных оболочек атомов	Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1-3-го	1	

		периодов. Характеристика химических элементов № 1-20 на основании их положения в периодической системе и строения атомов		
60	Электроотрицательность. Повторение. Атомно-молекулярная теория	Периодическое изменение свойств в периодах и главных подгруппах	1	
61	Химическая связь и энергия молекулы. Повторение. Типы химических реакций	Химическая связь, энергия химической связи	1	
62	Ковалентная связь. Электронные формулы молекул. Повторение. Составление формул по валентности	Ковалентная связь. Электронные формулы молекул	1	
63	Полярная и неполярная связь. Повторение. Концентрация растворов	Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.	1	
64	Ионная связь. Повторение. Кислотные оксиды	Ионная связь. Координационное число	1	
65	Металлическая связь. Повторение. Реакции обмена в водных растворах	Катион-атомы, обобществленные электроны	1	
66	Валентность и степень окисления. Повторение. Амфотерность	Ионы. Катионы и анионы	1	
67	Строение твердых веществ	Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы	1	
68	Контрольная работа № 4 Периодический закон и строение атома	Контроль знаний, умений, навыков	1	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ
9 КЛАСС 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

№	Тема урока	Содержание урока	Количество часов	Использование оборудования центра «ТочкаРоста»
Количественные соотношения в химии			10 часов	
1	Повторение пройденного в 8 классе. Вводный инструктаж по технике безопасности	Атомно-молекулярная теория, периодический закон и свойства важнейших классов неорганических веществ.	1	
2	Моль - единица количества вещества	Количество вещества, моль – единица количества вещества	1	
3	Молярная масса	Молярная масса вещества – это масса вещества количеством один моль, выраженная в граммах и численно равная относительной молекулярной массе	1	
4	Расчеты по уравнениям реакций	Основной закон стехиометрии (отношение количеств реагирующих веществ равно отношению соответствующих коэффициентов в уравнении реакции)	1	
5	Расчеты по уравнениям реакций - решение задач	Основной закон стехиометрии (отношение количеств реагирующих веществ равно отношению соответствующих коэффициентов в уравнении реакции)	1	
6	Закон Авогадро. Молярный объем газа	Закон Авогадро. Молярный объем газа	1	
7	Относительная плотность газов	Относительная плотность газов	1	
8	Расчеты по уравнениям химических реакций с участием газов	Расчеты по уравнениям химических реакций с участием газов	1	
9	Решение задач различных типов.	Решение задач на "избыток-недостаток" и на определение выхода продукта химической реакции	1	
10	Контрольная работа №1 по теме	Контроль знаний, умений, навыков	1	

	Количественные соотношения			
Химическая реакция			17 часов	
11	Работа над ошибками. Работа над ошибками. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Разбор демоверсии ОГЭ	1	Датчик электропроводности-изучение проводимости растворов
12	Диссоциация кислот, солей и оснований	Диссоциация кислот, солей и оснований	1	
13	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	Сильный электролит, слабый электролит, степень диссоциации	1	Датчик электропроводности-изучение проводимости растворов
14	Кислотность среды. Водородный показатель	Кислотность среды. Водородный показатель. Измерение кислотности среды.	1	Датчик pH
15	Реакции ионного обмена и условия их протекания	Условия протекания реакций обмена в растворах	1	
16	Составление ионных уравнений реакций	Составление ионных уравнений реакций	1	
17	Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач по теме "Электролитическая диссоциация"	Техника безопасности при выполнении экспериментальных работ	1	Датчик электропроводности
18	Гидролиз солей	Типы солей по отношению к гидролизу	1	
19	Окисление и восстановление	Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, окислительно-восстановительная реакция	1	
20	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электронный баланс	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электронный баланс	1	
21	Электрохимический ряд напряжений металлов	Гальванический элемент, электрод, катод, анод, электрохимический ряд напряжений металлов	1	Датчик электропроводности
22	Электролиз	Электролиз расплавов	1	

		солей бескислородных кислот		
23	Тепловые эффекты химических реакций	Тепловой эффект реакции, экзотермические и эндотермические реакции, термохимическое уравнение реакции	1	Датчик высокой температуры
24	Скорость химических реакций	Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость реакции, катализатор	1	
25	Химическое равновесие.	Химическое равновесие, принцип Ле-Шателье	1	
26	Контрольная работа №2 по теме Химическая реакция	Контроль знаний, умений, навыков	1	
Химия неметаллов			25 часов	
27	Работа над ошибками. Общая характеристика неметаллов. Хлор	Общая характеристика неметаллов. Хлор - распространенность в природе, физические свойства и получение в лаборатории	1	
28	Химические свойства хлора	Химические свойства хлора	1	
29	Применение хлора. Получение хлора в промышленности	Применение хлора. Получение хлора в промышленности	1	
30	Хлороводород. Соляная кислота	Свойства хлороводорода и его водного раствора – соляной кислоты	1	
31	Общая характеристика галогенов	Общая характеристика элементов главной подгруппы 7 группы	1	
32	Практическая работа 2. Экспериментальное решение задач по теме "Галогены"	Экспериментальные навыки по обращению с соединениями галогенов. Техника безопасности при выполнении экспериментальных работ	1	
33	Общая характеристика халькогенов. Сера	Общая характеристика подгруппы кислорода. Сера как химический элемент и простое вещество	1	Датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый – измерение температуры переходов аллотропных модификаций серы; измерение температур плавления веществ.
34	Сероводород. Сульфиды	Свойства сероводорода и его солей	1	

35	Сернистый газ	Сернистый газ, кислотные дожди	1	
36	Серный ангидрид и серная кислота	Концентрированная, серная кислота, качественная реакция на сульфат-ион	1	
37	Практическая работа 3. Экспериментальное решение задач по теме "Подгруппа кислорода"	Экспериментальные навыки по обращению с соединениями серы, качественная реакция на сульфат-ион. Техника безопасности при выполнении экспериментальных работ	1	Датчик высокой температуры Датчик pH
38	Азот и его свойства	Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева: азот	1	
39	Аммиак и его свойства	Аммиак и его свойства	1	
40	Соли аммония, их свойства	Соли аммония	1	
41	Практическая работа 4. Получение аммиака и изучение его свойств	Экспериментальные навыки по получению аммиака и изучению его свойств. Техника безопасности при выполнении экспериментальных работ	1	Датчик pH
42	Азотная кислота	Химические свойства азотной кислоты	1	
43	Фосфор и его соединения	Соединения фосфора: оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли	1	
44	Фосфорная кислота	Химические свойства фосфорной кислоты	1	
45	Углерод как химический элемент и простое вещество. Аллотропия	Углерод как химический элемент и простое вещество. Аллотропия	1	
46	Химические свойства углерода	Химические свойства углерода	1	
47	Угарный и углекислый газы	Важнейшие свойства углекислого газа, его физиологическое действие	1	
48	Практическая работа 5. Получение углекислого газа и	Экспериментальные навыки по получению углекислого газа и	1	

	изучение его свойств.	изучению его свойств, уметь отличать углекислый газ от воздуха. Техника безопасности при выполнении экспериментальных работ		
49	Угольная кислота и карбонаты.	Угольная кислота, карбонаты, стиральная и питьевая сода	1	
50	Кремний и его соединения.	Кварц, кремниевая кислота, силикаты, стекло	1	
51	Контрольная работа №3 по теме Неметаллы	Контроль знаний, умений, навыков	1	
Химия металлов			8 часов	
52	Общие свойства элементов-металлов. Простые вещества - металлы	Металлы, металлическая связь, общие физические и химические свойства	1	Датчик электропроводности
53	Получение металлов. Применение металлов в технике	Металлургия, методы получения металлов	1	
54	Щелочные металлы	Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы. Химические свойства щелочных металлов	1	
55	Кальций	Химические свойства кальция, нахождение в природе	1	
56	Алюминий	Химические свойства алюминия, получение и нахождение в природе	1	
57	Железо	Химические свойства железа, нахождение в природе	1	
58	Металлы - обобщение знаний	Обобщение и систематизация знаний	1	
59	Контрольная работа №4 по теме Металлы	Контроль знаний, умений, навыков	1	
Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах			2 часа	
60	Работа над ошибками. Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ	1	

61	Закономерности изменения свойств соединений элементов	Закономерности изменения свойств соединений элементов	1	
Основы органической химии			4 часа	
62	Классификация и строение органических веществ	Теория строения органических веществ, классификация органических веществ, изомерия, гомологический ряд	1	
63	Углеводороды. Природные источники углеводородов	Предельные углеводороды (алканы). Нефть, перегонка нефти, крекинг нефти, природный газ, каменный уголь	1	
64	Кислородсодержащие органические вещества	Спирты, этиловый спирт (этанол), глицерин; углеводы, глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза; карбоновые кислоты, уксусная кислота, стеариновая кислота	1	
65	Понятие о биохимии	Жиры, аминокислоты, белки	1	
Итого 65 часов + 3 часа резерва				

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Химия. 8 класс: учеб. Для общеобразовательных. учреждений / В.В. Еремин. – 17-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2011. – 270, [2] с. : ил.
2. Кузьменко Н.Е. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. Т. 1: учебное пособие – 13-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 383, [1] с. (Серия «Абитуриент»)
3. Химия. Учебно-методическая газета для учителей химии и естествознания.
4. Химия. Настольная книга учителя. 8 класс: методическое пособие / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин. – 3-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2007. – 398, [2] с.
5. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы по учебнику В.В. Еремин «Химия – 8». М. : Дрофа, 2009.
6. Химия. 9 класс : учеб. для общеобразовательных. учреждений / В.В. Еремин. – 11-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2006. – 267, [5] с. : ил.
7. Химия. 9 класс : рабочая тетрадь к учебнику В.В. Еремина «Химия. 9 класс» / В.В. Еремин, А. В. Якушова. – 6-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2007. – 175, [1] с. : ил.
8. Кузьменко Н.Е. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. Т. 2: учебное пособие – 13-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 383, [1] с. (Серия «Абитуриент»).
9. Химия. Учебно-методическая газета для учителей химии и естествознания.
10. Химия. Настольная книга учителя. 9 класс: методическое пособие / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин. – 2-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2011. – 398, [2] с.