

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Косиновская средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
Протокол № ____
от «__» _____ 2023г.
Руководитель МО
_____ Конева Л.А.

ПРИНЯТО
на заседании ПС
Протокол № ____
от «__» _____ 2023 г
Председатель ПС
_____ Татаренкова С.К.

УТВЕРЖДЕНО
приказом по школе № ____
от «__» _____ 2023г.
Директор школы _____ Михнович М.В



Рабочая программа по учебному предмету «Химия»
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)

Уровень: основное общее образование.

Составитель: Широбокова Ирина Игоревна
учитель химии

пос. Касиновский , 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рабочая программа по химии основного образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта ООО, образовательной программы МБОУ «Косиновская средняя общеобразовательная школа» Курского района и авторской программы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

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 естественно-научной 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».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

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.

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 170 учебных часов — по 3 ч в неделю в 8 классе и 2 ч в 9 классе соответственно.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Изучение химии в основной школе 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:

1) патриотического воспитания:

- 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;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, 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;

3) ценности научного познания:

- 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;

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

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

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

4) формирования культуры здоровья:

- 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;

5) трудового воспитания:

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, 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;

б) экологического воспитания:

- 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;

- 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;

- 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:

1) базовыми логическими действиями:

- 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;

- умением применять в процессе познания 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;

2) базовыми исследовательскими действиями:

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

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

3) работой с информацией:

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

- 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;

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

4) универсальными коммуникативными действиями:

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

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

- 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» и др.);

5) универсальными регулятивными действиями:

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

-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 представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

8 КЛАСС

1) *раскрывать* смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества в растворе;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий 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 причинноследственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный); *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, 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);
- 2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий 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 химические свойства веществ различных классов, 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)
- 15) **проводить опыты, с использованием аналогового лабораторного оборудования и цифрового оборудования (центр «Точка роста»).**

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

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

8 КЛАСС (3 ч. в нед. /102 ч)

Тема 1. Первоначальные химические понятия (21 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

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

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации.

Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография.

Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.

Лабораторные опыты.

- Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
- Разделение смеси.
- Примеры физических явлений.
- Примеры химических явлений.
- Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов.
- Разложение основного карбоната меди (II).
- Реакция замещения меди железом.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 2. Кислород. Горение (8 ч)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации.

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.

Определение состава воздуха.

Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа.

Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (6 ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

- Получение водорода и изучение его свойств.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Тема 4. Растворы. Вода (9 ч)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Демонстрации.

Анализ воды. Синтез воды.

Практическая работа.

Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи.

Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Важнейшие классы неорганических соединений (14 ч)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты.

- Действие кислот на индикаторы.
- Отношение кислот к металлам.
- Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
- Свойства растворимых и нерастворимых оснований.
- Взаимодействие щелочей с кислотами.
- Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.
- Разложение гидроксида меди (II) при нагревании

Практическая работа.

Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (9 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. *Короткий и длинный варианты периодической таблицы.* Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты.

Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 7. Строение веществ. Химическая связь (12 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации.

Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

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

Лабораторные опыты

Составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей.

Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (7 ч)

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные задачи.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 9. Галогены (15 ч)

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации.

Знакомство с образцами природных хлоридов.

Знакомство с физическими свойствами галогенов.

Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Лабораторные опыты.

- Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.
- Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

9 КЛАСС (2 ч в нед./68 ч.)

Раздел 1. Многообразие химических реакций

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

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

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

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

Понятие о гидролизе солей.

Раздел 2. Многообразие веществ

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

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

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

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

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

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

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

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

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

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования центров образования естественно-научной и технологической направленностей центра «Точка роста»))

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Контроль- ные работы	Практиче- ские работы	Лаборатор- ные опыты
1	Тема 1. Первоначальные химические понятия	21	1	2	7
2	Тема 2. Кислород. Оксиды, горение.	8			1
3	Тема 3. Водород	6			2
4	Тема 4. Растворы. Вода.	9	1	1	
5	Тема 5: «Основные классы неорганических соединений.	14	1	1	7
6	Тема 6: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	9			1
7	Тема 7. Химическая связь. Строение вещества.	12	1		
8	Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов	7			
9	Тема 9 Галогены.	15	1	1	2
	Резерв	1			
	Итого:	102	5	5	20

Тематическое планирование 9 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
1.	Многообразие химических реакций	15		1
2.	Многообразие веществ	43	1	1
3.	Краткий обзор важнейших органических веществ	9		1
4	Резерв	1		
	Итого:	68	3	7

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 8 КЛАСС

<i>Тема 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ (21 час)</i>							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент, оборудование	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	Дом. задание	Использование лабораторного и цифрового оборудования центра «Точка роста»
1/1	Предмет химии. Химия как часть естествознания Вещества и их свойства.		Различные виды химической посуды, предметы, сделанные из различных веществ, приборы для измерения веса, плотности жидкости, температуры, лабораторная работа «Описание физ. свойств» стр. 49,	Знать: определение понятия вещества, перечень признаков веществ. Уметь различать понятия вещество и тело, описывать физ. свойства вещества и сравнивать вещества (находить сходство и различие в свойствах)	Классификация, сравнение, обобщение	§1, стр. 5-6, упр. 1-3, с. 13, с. 51	Цифровая лаборатория по химии
2/2	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности. Ознакомление с лабораторным оборудованием»		Лабор. штатив, спиртовка, пробирка, колба коническая, химический стакан, колба круглодонная, колба плоскодонная, чашка для выпаривания, тигельные щипцы, фарфоровый треугольник, ложечка для сжигания твердых в-в, ступка с пестиком, пробиркодержатель Пр. работа №1, стр.51-52	Знать правила техники безопасности при работе в лаборатории, знать устройство и приемы обращения с лаб. оборудованием (хим. посуда, штатив, спиртовка) Уметь различать хим. посуду, обращаться с хим. оборудованием	Классификация, обоснование, умение наблюдать, делать выводы	§1, упр. 4-5, с. 15	Цифровая лаборатория по химии
3/3	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ.		Демонстрация чистых веществ (дист. вода) и смесей (вода, воздух), порошкообразное железо и измельченная сера, смеси железа и серы, 3 хим. стакана с водой, фильтр.	Знать понятия вещества, смеси, материалы, способы разделения смесей на компоненты, приборы для разделения смесей Уметь различать в-ва по физ. свойствам, устанавливать и	Сравнение, умение анализировать, выделяя главное, устанавливать соответствие, обосновывать	§2, стр. 7-10, упр. 6-8, с. 13, с. 52	

			бумага, ложечка для сыпучих веществ, магнит. Пробирки, ложечка для сыпучих веществ, чашка для выпаривания, пипетка, спиртовка, спички, фильтр. бумага, воронка, колба, хим. стакан с водой, подсолнечное масло, песок, кристаллическая поваренная соль.	обосновывать способы разделения для различных смесей			
4/4	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»		Спиртовка, спички, штатив с кольцом, фарфоровая чашка для выпаривания, химический стакан, стеклянная палочка, ложечка для сыпучих веществ, воронка, колба, фильтр, загрязненная поваренная соль и вода в хим. стаканах. ПР. работа № 2, стр.52	Знать способы разделения смесей, правила обращения с хим. оборудованием. Уметь разделить поваренную соль от примесей, используя имеющиеся навыки обращения с хим. оборудованием	Классификация, обоснование, умение наблюдать, делать выводы	§2, стр. 7-10, упр. 9	
5/5	Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.		Горение свечи, спирта, плавление парафина, стекла, изменения, происходящие при нагревании сахара, смешивание поваренной соли с водой, соды и уксуса, медного купороса и щелочи, выпаривание воды	Знать определения физ. и хим. явлений, признаки хим. реакций и условия их возникновения и течения. Уметь отличать физ. и хим. явлений, определять признаки химических реакций, условия их возникновения, приводить примеры физ. и хим. явлений.	Классификация, сравнение, умение наблюдать, делать выводы.	§3, стр. 13-11, упр. 10-13, с. 13	Цифровая лаборатория по химии
6/6	Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение.		Модели молекул, атомов, магнитная доска, портрет М.В. Ломоносова, карточки с символами химических элементов.	Знать понятия атома, молекулы, химического элемента, основные положения атомно-молекулярного учения, роль Ломоносова и Дальтона в его создании. Уметь объяснять физ. и хим. явления с точки зрения атомно-молекулярного учения.	Обобщение, умение делать выводы	§4, стр. 13-1, упр. 1-10, с. 23 §6, стр. 19-21, упр. 14-15, с. 25	

7/7	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Язык химии.		Образцы простых и сложных веществ, соединения серы с железом	Знать понятия простого и сложного веществ, отличия простого и сложного в-в, смеси и сложного вещества Уметь различать простые и сложные вещества, смеси и сложные в-ва	Классификация, сравнение, умение делать выводы.	§5, стр. 17-19, упр. 11-13, с. 25	
8/8	Относительная атомная масса Знаки химических элементов. Химические формулы.			Знать понятие относительной атомной массы, массы атома, а.е.м. Уметь определять и округлять A_r элементов по таблице Менделеева, называть химические элементы по знакам.	Сравнение, умение делать выводы. Сравнение, умение делать выводы.	§7, стр. 21-22, упр. 16-17, с. 25 §8, стр. 22-24, упр. 18, с. 25	
9-10/9-10	Закон постоянства состава веществ. Относительная молекулярная масса. Химические формулы.			Знать понятия химической формулы, молекулярной массы вещества, значение индекса и коэффициента, способ расчета M_r , Уметь характеризовать качественный и количественный состав вещества по химической формуле. Знать формулировку закона постоянства состава, его значение. Знать понятия химической формулы, молекулярной массы вещества, значение индекса и коэффициента, способ расчета M_r	Умение анализировать, сравнивать, делать выводы.	§9, стр. 26-27, упр. 1-3, с. 31 §10, стр. 27-29, упр. 4-9,11,12 с. 31-32	
11-12/11-12	Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности.			Знать понятие валентности, постоянной и переменной валентности, Уметь составлять формулы по известной валентности, определять валентность по химическим формулам	Умение анализировать, сравнивать, делать выводы.	§11, стр. 32-33, упр. 1-3, с. 37	
13-14/13-14	Составление химических формул			Знать способ расчета отн. мол. массы веществ, массовых отношений хим. элементов в	Умение	§12, стр. 33-35, упр. 4-7, з.1,2 с. 37	

	соединений по валентности.			сложном в-ве, массовых долей хим. элементов в сложном в-ве, вывода хим. формул, если даны массовые доли хим. элементов, входящих в состав Уметь характеризовать кач. и кол. состава в-в, решать задачи по теме	анализировать, сравнивать		
15/15	Закон сохранения массы веществ			Знать формулировку закона, его открытие, значение, роль ученых Уметь пояснять химические реакции с точки зрения закона	Умение анализировать, сравнивать, делать выводы.	§14, стр. 37-39, упр. 1-3, с. 47	
16-17/16-17	Химические уравнения. Типы химические реакции.			Знать понятие химического уравнения, значение коэффициента в уравнениях, индекса в химических формулах, алгоритм расстановки коэффициентов, типы химических реакций Уметь использовать алгоритм расстановки коэффициентов в уравнениях, объяснять какие явления обозначаются с помощью химических уравнений, научиться составлять химические уравнения.	Умение анализировать, сравнивать, устанавливать соответствие	§15, стр. 39-40, упр. 4, с. 47 §16, стр. 40-41, упр. 5-6, с. 47	Цифровая лаборатория по химии
18-19/18-19	Количество вещества. Моль. Молярная масса.		Коллекция в-в количеством 1 моль (поваренная соль, сахар, сера, железные опилки, медный купорос, вода, газ	Знать понятия количества в-ва, моль, числа Авогадро, молярная масса, как применяются данные величины в расчетных задачах Уметь называть количество в-ва и молярную массу по обозначениям, указывать единицы измерения, видоизменять расчетную формулу при решении прямых и обратных задач	Умение анализировать, сравнивать, устанавливать соответствие	§16, стр. 41-46, упр. 7-10, 3. 1,2 с. 48	
20/20	Обобщение знаний по теме: «Первоначальные			Знать понятия темы, уметь применять на практике полученные знания		§1-16	Цифровая лаборатория по химии

	химические понятия»						
21/21	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»			Знать понятия темы, уметь применять на практике полученные знания	Сравнение, анализ, обобщение, систематизация, установление соответствия	§1-16	
Тема 2. КИСЛОРОД. ОКСИДЫ ГОРЕНИЕ (8 часов)							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)		
22-23/1-2	Кислород. Общая характеристика. Нахождение в природе. Получение кислорода.		Демонстрация разложения пероксида водорода в присутствии катализатора, разложение перманганата калия при температуре.	Знать значение кислорода для живых организмов и в природе, его распространение, способы получения кислорода, закрепить умения написания хим. уравнений Уметь записывать уравнения химических реакций получения кислорода	Сравнение, анализ, обобщение, систематизация	§18,19 стр. 53, упр. 1-3, с. 59	Цифровая лаборатория по химии
24-25/3-4	Свойства кислорода. Применение. Круговорот в природе. Горение. Оксиды.		Д.: сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа, ознакомление с физическими свойствами кислорода	Знать характеристику физических и химических свойств кислорода, уметь писать хим. уравнений	Умение анализировать, сравнивать, делать выводы.	§20-21 стр. 55-57, упр. 4-7, с. 60, 3. 1,2	Цифровая лаборатория по химии
26/5	Воздух и его состав. Медленное окисление. Топливо и способы его сжигания		Д.: количественное определение кислорода в воздухе	Знать качественный и количественный состав воздуха, характеристику экологическим проблемам, связанных с наличием в воздухе вредных веществ.	Умение анализировать, сравнивать, делать выводы.	§22-23 стр. 60-64, упр. 5-10, с. 59	Цифровая лаборатория по химии
27-28/6-7	Тепловой эффект химических реакций.			Знать понятие теплового эффекта, экзо- и эндотермических реакций, способ решения задач по термохимическим уравнениям.	Сравнение, умение делать выводы., умозаключение	§23 стр. 64-66, упр. 11-12, 3. 1,2с. 69., с.70	Цифровая лаборатория по химии

	Защита атмосферного воздуха и воды.						
29/8	Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»		Оборудование для практич. работы (получение кислорода, подтверждение наличия кислорода с помощью тлеющей лучины, горение угля в кислороде)	Знать способы получения кислорода в лаборатории, уметь собрать его, доказать его наличие, описать свойства, знать химизм происходящих процессов, соблюдать правила по технике безопасности	Классификация, обоснование, умение наблюдать, делать выводы	§23, упр. 13	Цифровая лаборатория по химии
Тема 3. ВОДОРОД (6 часов)							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)		
30-31/1-2	Водород его характеристика. Нахождение в природе. Получение.		Д. получение водорода, взаимодействие раствора кислоты с цинком, обнаружение водорода	Знать общую характеристику водороду, местонахождение его в природе, способы получения водорода.	Сравнение, анализ, обобщение, систематизация	§25,26 стр. 71-74, упр. 1-5, с. 76	Цифровая лаборатория по химии
32-33/3-4	Свойства и применение водорода. Водород – восстановитель.		Д. ознакомление с физическими свойствами водорода, горение водорода в кислороде и воздухе, взаимодействие водорода с оксидом меди (II)	Знать физические и химические свойства водорода, области его применения, уметь записывать хим. уравнений	Умение анализировать, сравнивать, делать выводы.	§27 стр. 74-76, упр. 6-11, С. 77	
34-35/5-6	Обобщение по теме: «Кислород. Водород»		Д. видеофильм «Химия 8 класс. Ч.2» (Кислород. Водород.)	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных заданий и упражнений.	Умение анализировать, сравнивать, делать выводы	§25-27	
Тема 4. РАСТВОРЫ. ВОДА. (9 часов)							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)		
36/1	Вода – растворитель.		Д.: очистка воды перегонкой, растворение веществ	Знать способы очистки воды от примесей, физические свойства воды, меры по охране вод от загрязнения,	Сравнение, умение делать выводы., умозаключение	§28 стр. 78-81, упр. 1-6, З. 1-4,с. 81	Цифровая лаборатория по химии

	Растворимость веществ в воде.						
37-38/2-3	Определение массовой доли растворённого вещества.			Уметь решать задачи по определению массовой доли растворенного вещества	Сравнение, умение делать выводы., умозаключение	§28, задачи в тетради	Цифровая лаборатория по химии
39-40/4-5	Свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.		Д.: взаимодействие воды с металлами, с оксидом кальция и фосфора, определение полученных растворов индикатором	Знать количественный и качественный состав воды, состав гидроксида, химические свойства воды, понятие об анализе и синтезе как методах определения состава вещества	Сравнение, умение делать выводы., умозаключение	§29 стр. 82-86, упр. 1-5, 3. 1,с. 88	Цифровая лаборатория по химии
41/6	Практическая работа №4 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»		Оборудование для практ. работы (весы, соль, вода, хим. посуда)	Знать алгоритм приготовления раствора с определенной массовой долей в-ва, уметь приготовить раствор с определенной массовой долей растворенного вещества	обоснование, умение наблюдать, делать выводы	§29 стр. 82-86, упр. 6-7	Цифровая лаборатория по химии
42-43/7-8	Обобщение знаний по теме: «Кислород. Водород. Вода. Растворы»		Д. Видеофильм «Химия 8 класс Ч. 3» (Вода. Растворы)	Знать понятия и термины темы, уметь применять полученные знания при выполнении упражнений.	Сравнение, анализ, обобщение, систематизация	§18-§29	
44/9	Контрольная работа № 2 по теме:			Знать понятия и термины темы, уметь применять полученные	Сравнение, анализ,	§18-§29	

	«Кислород. Водород. Вода. Растворы»			знания при выполнении упражнений.	обобщение, систематизация		
Тема 5. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (14 часов)							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)		
45-46/1-2	Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Свойства оксидов. Получение. Применение.		Образцы оксидов	Знать определение, классификацию, способы получения оксидов, номенклатуру оксидов. Уметь составлять формулы оксидов, классифицировать их на основные, амфотерные, кислотные, называть их, составлять уравнения реакций получения оксидов. Знать физические и химические свойства оксидов, области применения оксидов. Уметь классифицировать оксиды на основные, кислотные, амфотерные, писать уравнения реакций, отражающие химические свойства оксидов, называть вещества	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§30 стр. 89-91, упр. 1-3, 3. 1,с. 93	Цифровая лаборатория по химии
47-48/3-4	Основания. Классификация. Номенклатура. Свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.		Основания, индикаторы	Знать определение, классификацию, способы получения оснований, номенклатуру оснований, определение реакции обмена. Уметь составлять формулы оснований, классифицировать их на растворимые и нерастворимые, называть их, составлять уравнения реакций получения оснований, применяя знания теории	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§31 стр. 93-95, упр. 1-4, 3. 1,2с. 99	Цифровая лаборатория по химии
49-50/5-6	Кислоты. Классификация.		Кислоты	Знать определение, классификацию, способы получения кислот,	Умения устанавливать причинно-	§32 стр. 100-104, упр. 1-5, 3. 1,2с. 105	Цифровая лаборатория по химии

	Номенклатура. Свойства кислот. Электрохимический ряд напряжения. Получение. Применение.			номенклатуру кислот, определение реакции обмена, замещения Уметь составлять формулы оснований, классифицировать их на растворимые и нерастворимые, называть их, составлять уравнения реакций получения оснований, применяя знания теории	следственные связи		
51-52/ 7-8	Соли. Классификация. Номенклатура. Свойства солей. Получение. Применение.		Образцы солей, железо, сульфат меди, карбонат натрия, гидроксид натрия, хлорид бария, сульфат натрия	Знать определение, классификацию, способы получения солей, номенклатуру солей, определение реакции обмена, замещения Уметь составлять формулы солей, классифицировать их средние, кислые, основные, двойные, называть их, составлять уравнения реакций получения солей, применяя знания теории	Сравнение, умение делать выводы, умозаключение	§33стр. 105-108, упр. 1-5, 3. 1,с. 112	Цифровая лаборатория по химии
53-55/9-11	Генетическая связь между классами неорганических соединений.			Знать понятия темы, определения оксидов, оснований, кислот, солей, способы получения, химические свойства, номенклатура веществ Уметь называть соединения, составляющие генетические ряды металлов и неметаллов, указывать между какими соединениями существует связь, составлять уравнения химических реакций, иллюстрирующих данную связь	Сравнение, умение делать выводы, умозаключение	§33 стр. 110-110, упр. 6-7, 3. 2,с. 112, с. 114 п/р 5	
56-57/12-13	Пр. работа №5 «Важнейшие классы неорганических соединений»			Знать понятия темы, определения оксидов, оснований, кислот, солей, способы получения, химические свойства, номенклатура веществ. Уметь применять знания о свойствах неорганических соединений для объяснения	обоснование, умение наблюдать, делать выводы	§33 стр. 110-110, упр. 8-10	Цифровая лаборатория по химии

				наблюдаемых явлений при проведении реакций, должны различить кислоту и основание с помощью индикаторов, провести реакцию нейтрализации, экспериментально осуществить превращение, провести реакцию замещения.			
58/14	Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений»			Уметь применить теор. знания и умения при выполнении заданий	Сравнение, анализ, обобщение, систематизация	§30-§33	
Тема 6. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА. СТРОЕНИЕ АТОМА (9 часов)							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)		
59-60/1-2	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева		Д. Периодическая таблица Д.И. Менделеева	Знать определение амфотерного оксида и гидроксида, первые попытки классификации хим. элементов. Уметь экспериментально доказывать амфотерность гидроксида Знать основные признаки классификации химических элементов на примере семейств щелочных металлов, галогенов, инертных газов. Знать определение периодического закона, историю его открытия, определение периода, группы. Уметь объяснять общие и отличительные признаки в свойствах щел. металлов, галогенов, инертных газов.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	§34 стр. 115-119, упр. 4-5, с. 122 §35 стр. 119-12, упр. 1-3, с. 122	

61-62/ 3-4	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды.		Д. Периодическая таблица Д.И. Менделеева	Знать определение периода, группы, главной и побочной группы, физический смысл их, порядкового номера. Уметь описывать химические элементы, исходя из положения в группе, периоде, с учетом строения атома, объяснять изменение свойств в периоде и группе.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§36 стр. 122-125, упр. 1-4, с. 125	
63-64/ 5- 6	Строение атома.		Д. Периодическая таблица Транспаранты «Строение атома»	Знать строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, три вида излучений. Уметь описывать химический элемент с точки зрения строения атома. Знать расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей. О периодическом изменении химических свойств в зависимости от числа электронов в наружном электронном слое. Уметь записывать строение атомов элементов первых четырех периодов, электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	§37 стр. 125-129, упр. 1-3, с. 138	
65/7	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.			Знать роль периодического закона для развития науки, техники, для обобщения известных фактов и предсказания новых. Уметь доказывать основные положения диалектики на примере периодической системы и строения атома. Знать основные этапы жизни и деятельности Д. И. Менделеева	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	§38 стр 125-129, упр 7 с. 138	
66-67/8-9	Обобщение по теме:			Обобщить и систематизировать знания темы	Умения устанавливать	§34-§38	

	«периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома»				причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию		
Тема 7. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (12 часов)							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)		
68/1	Электроотрицательность химических элементов.		Таблицы с изображением механизма образования связей	Знать: определение химической связи, электроотрицательности, ковалентной полярной и неполярной, ионной связи, механизм образования связи. Уметь определять различные виды связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью, ионной связью.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§40, с. 139, упр. 1, с. 145	Цифровая лаборатория по химии
69-70/2-3	Основные виды химической связи.		Модели пространственных решеток поваренной соли, графита, твердого оксида углерода		Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	§41, с. 141- 145, упр. 2-7, с. 145	
71/4	Кристаллические решетки.		Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.	Знать определение кристаллической решетки, типы кристаллических решёток. Уметь определять типы кристаллических решёток по типу химических связей; описывать физические свойства данного вещества по типу кристаллической решётки	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§4, с. 15-16, §42, с. 146-149, упр. 1-4, с. 152	
72- 73/5-6	Степень окисления.		Д. Горение фосфора. Кол- лекция соединений железа	Знать определения: степень окисления, окислительно -	Умения устанавливать	§20, §27, §43 с. 149-151, упр. 5-8, с. 152	

			с различными степенями окисления.	восстановительная реакция, окислитель, восстановитель, процесс окисления и процесс восстановления. Уметь определять степень окисления по формуле и составлять формулы по известной степени окисления, называть вещества. Записывать простейшие окислительно - восстановительные реакции, составлять схему электронного баланса	причинно-следственные связи		
74-76/7-9	Окислительно – восстановительные реакции		Д. таблицы окислительно – восстановительных реакций	Знать степень окисления химических элементов. Уметь составлять окислительно-восстановительные реакции	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§20,§27,§43	Цифровая лаборатория по химии
77-78/10-11	Обобщение по теме: «Строение атома. Химическая связь. Строение веществ»			Знать основные понятия темы: химическая связь, типы химической связи, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	§40-43	
79/12	Контрольная работа №4 по теме: «Периодический закон. Химическая связь. Строение вещества»			Знать основные понятия темы: химическая связь, типы химической связи, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель.		§40-43	
80-81/1-2	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.		Д. Модель молярного объема газов	Знать определение закона Авогадро, молярного объема газа. Уметь определять объем газа, количество вещества исходя из молярного объема газа, научиться решать задачи с использованием понятия	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§44 с. 153-155, §44 с. 155-156, упр 1-4, 3. 1-4с. 156	

				"молярный объем", "относительная плотность газа"			
82-83/3-4	Объёмные отношения газов при химических реакциях		Д. Модель молярного объема газа	Знать понятия и термины темы, уметь применять полученные знания при выполнении упражнений. обобщить и систематизировать знания и умения темы.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	§40-§45	
84-86/ 5-7	Вычисление по химическим формулам			Уметь решать задачи по формулам	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§40-§45	
Тема 9 ГАЛОГЕНЫ (15 ЧАСОВ)							
№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)		
87-88/1-2	Положение галогенов в периодической таблице, сравнительная характеристика галогенов. Хлор.		Демонстрации: взаимодействие хлора и йода с металлами как пример окислительно - восстановительной реакции.	Знать положение галогенов в периодической системе. свойства галогенов, хлороводорода, соляной кислоты как окислительно-восстановительные процессы, применение галогенов, способы получения. Уметь давать характеристику галогенам по их положению в пер. системе,	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§46-47 с. 157-164,	Цифровая лаборатория по химии
89-91/3-5	Свойства хлора. Применение. Хлороводород.		Д. Распознавание соединений хлора Получение хлороводорода.	составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, уравнений электронного баланса, уметь определять степени окисления, окислитель и восстановитель, рассчитывать объёмные отношения газов по хим.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§48 с. 165-166, упр 1,2, 3. 1,2,3с. 169	Цифровая лаборатория по химии
92-93/6-7	Соляная кислота и ее соли.				Умения устанавливать причинно-	§49 с. 166-168, упр 3-5, 3. 4,5с. 169	Цифровая лаборатория по химии

				уравнениям, доказывать различную активность галогенов по отношению друг к другу, уметь получать соляную кислоту. исследовать ее химические свойства, доказывать ее наличие.	следственные связи		
94-95/8-9	Сравнительная характеристика галогенов		Д. Возгонка йода	Знать положение галогенов в ПТ и строение их атомов. Уметь давать сравнительную характеристику галогенов.	сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	§50, упр. 1-6, з.1, с. 172	
96-97/10-11	Обобщение знаний по курсу химии 8 класс			Знать понятия и термины, уметь применять полученные знания при выполнении упражнений. обобщить и систематизировать знания и умения курса 8 класса.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§46-§49	
98-99/12-13	Контрольная работа № 5 по курсу неорганической химии			Уметь применять знания темы и полученные навыки и умения при выполнении заданий контрольной работы.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§1-49	
100-101/14-15	Анализ контрольных работ Итоговое повторение по теме: «Строение атома»			Уметь применять знания темы и полученные навыки и умения при выполнении заданий.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	§1-49	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 9 КЛАСС

№	Тема урока	Домашнее задание	Использование лабораторного и цифрового оборудования центра «Точка роста»
1	Окислительно-восстановительные реакции	"§ 1, с.4-8, упр.2 с.8 по вариантам (с записью ОВР)";	Цифровая лаборатория по химии
2	Тепловой эффект химической реакции	"§ 2, с.9-11, упр.3 с.11";	Цифровая лаборатория по химии
3	Скорость химических реакций	"§ 3, с.12-15, задачи на карточках";	Цифровая лаборатория по химии
4	Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	"§ 4, с.16";	Цифровая лаборатория по химии
5	Химическое равновесие. Обратимые реакции	"§ 5, с.17-19, упр.1-3 (развернутый ответ), с.19";	Цифровая лаборатория по химии
6	Теория электролитической диссоциации	"§ 6, с.20-25, упр.2,3 с.29";	Цифровая лаборатория по химии
7	Диссоциация кислот, оснований и солей	"§ 7, с.26-29, тест 1-3 с.29";	Цифровая лаборатория по химии
8	Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты	"§8, с.30-32";	Цифровая лаборатория по химии
9	Реакции ионного обмена	"§ 9-10, с.33-40";	Цифровая лаборатория по химии
10	Практическая работа №2. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов	"§ 11, с. 41-42";	Цифровая лаборатория по химии
11	Подготовка к контрольной работе	"Повторить § 1-11";	
12. КР	Контрольная работа №1. Химические реакции. Их классификация	"Индивидуальные задания";	
13	Характеристика галогенов	"§ 12, с.43-48";	
14	Хлор	"§ 13, с.49-53";	
15	Хлороводород	"§14, с.54-55";	

16	Соляная кислота	"§ 15, с.56-58";	Цифровая лаборатория по химии
17	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств	"§ 16, с.59-60";	
18	Халькогены: кислород и сера	"§ 17, с.61-64";	
19	Свойства и применение серы	"§ 18, с.65-67";	
20	Сероводород. Сульфиды	"§ 19, с.68-70";	
21	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	"§ 20, с.71-73";	
22	Оксид серы (VI). Серная кислота	"§ 21, с.74-78";	
23	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	"§ 22, с.79";	
24	Подготовка к контрольной работе	"Индивидуальные задания";	
25. КР	Контрольная работа №2. Галогены и халькогены	"Индивидуальные задания";	
26	Подгруппа азота	"§ 23, с.80-82";	Цифровая лаборатория по химии
27	Аммиак	"§ 24, с.83-86";	
28	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств	"§ 25, с.87-88";	Цифровая лаборатория по химии
29	Соли аммония	"§ 26, с.89-91";	Цифровая лаборатория по химии
30	Азотная кислота	"§ 27, с.92-96";	Цифровая лаборатория по химии
31	Нитраты	"§ 28, с.97-101";	
32	Фосфор	"§ 29, с.102-105";	
33	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли	"§ 30, с.106-110";	
34	Решение задач	"Индивидуальные задания";	
35	Подготовка к контрольной работе	"Индивидуальные задания";	
36. КР	Контрольная работа №3. Азот и фосфор	"Индивидуальные задания";	
37	Подгруппа углерода	"§ 31, с.111-114";	
38	Химические свойства углерода	"§ 32, с.115-117";	
39	Угарный газ	"§ 33, с.118-120";	
40	Углекислый газ	"§ 34, с.121-123";	

41	Угольная кислота. Карбонаты	"§ 35, с.124-129";	
42	Практическая работа №6. Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	"§ 36, с.130";	
43	Кремний	"§ 37, с.131-134";	
44	Кремниевая кислота. Силикаты	"§ 38, с.135-137";	
45	Решение задач	"Индивидуальные задания";	
46	Металлы: общая характеристика	"§ 39, с.138-141";	
47	Нахождение металлов в природе и получение	"§ 40, с.142-143";	
48	Химические свойства металлов	"§ 41, с.144-148";	
49	Сплавы. Контрольный срез	"§ 42, с.149-150";	
50	Щелочные металлы	"§ 43, с.151-156";	
51	Щелочноземельные металлы	"§ 44, с. 157-158";	
52	Жесткость воды	"§ 45, с. 159-163";	Цифровая лаборатория по химии
53	Алюминий	"§ 46-47, с.165-170";	
54	Железо	"§ 48, с.171-173";	
55	Соединения железа	"§ 49, с.174-176";	
56	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	"§ 50, с.177";	
57	Решение задач	"Индивидуальные задания";	
58	Подготовка к контрольной работе	"Индивидуальные задания";	
59. КР	Контрольная работа №4. Металлы	"Индивидуальные задания";	
60	Итоговый тест. Органическая химия	"§ 51, с.178-180";	
61	Алканы	"§ 52, с.181-183";	
62	Алкены. Алкины	"§ 53, с.184-186";	
63	Полимеры	"§ 54, с.187-188";	
64	Спирты	"§ 55, с.189-191";	Цифровая лаборатория по химии
65	Карбоновые кислоты.	"§ 56, с.192-193";	
66	Сложные эфиры. Жиры	"§ 56, с.193-195";	
67	Углеводы	"§ 57, с.196-197";	

68	Аминокислоты. Белки	"§ 58, с.198-199";	Цифровая лаборатория по химии
----	---------------------	--------------------	-------------------------------

Материально-техническая база

1. Цифровая лаборатория: планшет (ПК), Датчик высокой температуры -200 ...+1300; Щуп электропроводимости; Электрод рН; Датчик температуры платиновый -40 ...+180.

2. Комплект химического лабораторного оборудования (минимальный).

Весы лабораторный электронные до 200 г.

Спиртовка лабораторная.

Воронка коническая.

Стеклянная палочка.

Пробирка ПХ-14.

Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой.

Цилиндр измерительный 2-50-2.

Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнезд.

Держатель для пробирок.

Шпатель (ложка для забора веществ) узкий.

Раздаточный лоток.

Набор флаконов для хранения растворов и реактивов.

Цилиндр измерительный с носиком 1-500.

Стакан высокий 500 мл.

Шпатель (ложечка для забора веществ) широкий.

Набор ершей для мытья посуды.

Халат.

Резиновые

перчатки

Защитные

очки.

Горючее для спиртовки.

Фильтры бумажные

3. Комплект химических реактивов (минимальный).

№	Вещества	В каком виде включаются в комплекты
1	Алюминий	Гранулы
2	Железо	Стружка
3	Цинк	Гранулы
4	Медь	Проволока

5	Оксид меди (II)	Порошок
6	Оксид магния	Порошок
7	Оксид алюминия	Порошок
8	Оксид кремния	Порошок
9	Соляная кислота	Разбавленный раствор
10	Серная кислота	Разбавленный раствор
11	Гидроксид натрия/ гидроксид калия	Раствор
12	Гидроксид кальция	Раствор
13	Хлорид натрия/ хлорид калия	Раствор
14	Хлорид лития	Раствор
15	Хлорид кальция	Раствор
16	Хлорид меди (II)	Раствор
17	Хлорид алюминия	Раствор
18	Хлорид железа (III)	Раствор
19	Хлорид аммония	Раствор
20	Хлорид бария	Раствор (не более 5%)
21	Сульфат натрия/ сульфат калия	Раствор
22	Сульфат магния	Раствор
23	Сульфат меди (II)	Раствор
24	Сульфат железа (II)	Раствор
25	Сульфат цинка/ сульфат алюминия	Раствор

26	Сульфат аммония	Раствор
27	Нитрат натрия/ нитрат калия	Раствор
28	Карбонат натрия/ карбонат калия	Раствор
29	Карбонат кальция/ карбонат магния	Мел, мрамор
30	Гидрокарбонат натрия/ гидрокарбонат калия	Раствор
31	Фосфат натрия/ фосфат калия	Раствор
32	Бромид натрия/ бромид калия	Раствор
33	Йодид натрия/ йодид калия	Раствор
34	Нитрат бария	Раствор (не более 5%)
35	Нитрат кальция	Раствор
36	Нитрат серебра	Раствор
37	Аммиак	Раствор
38	Пероксид водорода	Раствор
39	Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенол-фталеин)	Раствор

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КОСИНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА" КУРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**, Михнович Марина
Валентиновна, Директор

25.09.23 10:54 (MSK)

Сертификат F391DABE2B0A2F8CDCE8A2EB11B64221