

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Администрация Большеболдинского муниципального округа

МБОУ "Апраксинская основная школа "

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

О.В. Пояскова

Приказ №51/1
от «20» июня 2023 г.

А.В. Лобанов

Приказ №51/1
от «20» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Занимательная химия»

для обучающихся 8 класса

с. Апраксино 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

Курс «Занимательная химия» ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

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 обэлектrolитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО курса «Занимательная химия»

Целями изучения является 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;

формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков.

Задачи курса:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями проводить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей.

Занятия курса тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют склонность к выполнению химических опытов, способствуют развитию творческих умений.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Содержание учебного курса «Занимательная химия», представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программе основного общего образования.

Учебным планом на изучение курса в 8 классе отводится - 34 ч (1 ч в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Содержание учебной дисциплины

8 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Краткая история развития химии (2 часа)

Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности (при приготовлении пищи, лекарств, ядов. Химия в Древнем Египте и странах востока. Средневековый период алхимии. Мистификация и научные открытия. Символика алхимиков.

Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)

Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.

Объёмная доля компонента газовой смеси.

Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворённого вещества.

Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)

Основные количественные характеристики вещества.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи. 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества.

5. Определение относительной плотности газа.

Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)

Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества. 7. Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.

Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Классификация окислительно-восстановительных реакций.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

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

Гражданского воспитания

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

поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

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

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

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

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

Формирования культуры здоровья

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

Трудового воспитания

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

Экологического воспитания

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

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры,

осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовыми логическими действиями

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

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

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; 4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

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

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

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

Универсальными коммуникативными действиями

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

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); 10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

- 1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- 2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- 5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- 6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных

классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций; 8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю

химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

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

наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

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

Тематическое планирование
8 класс
(всего 34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема занятия	Основное содержание занятия	Виды деятельности	Дата по плану	Дата факт.
Краткая история развития химии (2 часа)					
1	Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности. Химия в Древнем Египте и странах востока.	Первые наблюдения древних людей при приготовлении пищи, лекарств, ядов. Химия Древнего Египта.	Лекция.		
2	Средневековый период алхимии. Мистификация и научные открытия. Символика алхимиков	Период алхимии. Опыты алхимиков. «Философский камень»	Лекция		
Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)					
3	Относительная атомная и молекулярная массы	Понятие об Ar и Mr. Определение Ar химических элементов по таблице Д.И.Менделеева. Нахождение Mr по формуле	Лекция Выполнение упражнений		

		вещества			
4-5	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	<p>Понятие о массовой доле химического элемента (ω) в сложном веществе и её расчёт по формуле вещества.</p> <p>Нахождение формулы вещества по значениям ω - долей образующих его элементов</p>	<p>Лекция.</p> <p>Опорный конспект.</p> <p>Алгоритмы.</p>		
6	Объёмная доля компонента газовой смеси	<p>Понятие об объёмной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.</p>	<p>Лекция.</p> <p>Решение задач.</p>		
7-8	Массовая доля вещества в растворе.	<p>Понятие о массовой доле вещества в растворе. Растворитель и растворённое вещество. Расчёт массы растворённого вещества по массе раствора и ω р.в. и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.</p>	<p>Алгоритмы.</p> <p>Решение задач.</p>		
9	Массовая доля примесей.	<p>Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.</p>	<p>Лекция.</p> <p>Алгоритмы.</p> <p>Решение задач.</p>		

Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)					
10	Основные количественные характеристики вещества.	Понятие о количестве вещества, молярной массе и молярном объёме.	Лекция. Опорный конспект.		
11	Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.	Понятие о постоянной Авогадро	Алгоритмы. Решение задач.		
12	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.				
13	Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.				
14	Вычисление числа частиц по известной массе вещества.				
15	Определение относительной плотности газа.				
Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)					
16	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.		Алгоритмы. Решение задач.		
17	Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.				
18	Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.				
19-20	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).				
21-22	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.				

23	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.				
24	Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.				
25	Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества.				
26	Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.				
27- 28	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.				
29- 30	Решение комбинированных задач.				
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа).					
31	Окислительно-восстановительные реакции.	Понятие о степени окисления. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	Выполнение упражнений.		
32	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.		Составление уравнений.		
33	Классификация окислительно-восстановительных реакций.		Лекция. Опорный конспект.		

34	Итоговое занятие (1 час)		Зачёт		
----	---------------------------------	--	-------	--	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 8 класс. Учебник (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, С. А. Sladkov)

Химия. 8 класс/Gabrielyan O.C., Ostroumov И.Г., Sladkov С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Химия. 8 класс. Учебник (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, С. А. Sladkov).
2. Методическое пособие. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, И. В. Аксёнова).
3. Программа курса химии для 8—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы О. С. Gabrielyan, С. А. Sladkov).
4. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, С. А. Sladkov).
5. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Аксёнова, И. Г. Ostroumov).
6. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак). 7. Электронная форма учебника.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Российская электронная школа. - <https://resh.edu.ru/>
2. "Алхимик" - <http://alhimik.ru>
3. Журнал «Химия и жизнь»ю - <https://hij.ru/>
4. Подборна литературы по химию - <http://c-books.narod.ru/>
5. Журнал " 1 сентября" - <https://1sept.ru/>
6. Инфоурок - <https://iu.ru/video-lessons>
7. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный описанием экспериментов. -<http://www.periodictable.ru>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Коллекции

Набор химических элементов 1

Модели

Наборы для моделирования

1 Набор трафаретов моделей атомов 1

2 Набор для моделирования электронного строения атомов 1

3 Набор для моделирования молекул неорганических соединений 1

4 Набор моделей атомов для составления моделей молекул лабораторный 1 Модель "Кристаллическая решетка" демонстрационная

Таблицы

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева 20 Таблица растворимости веществ в воде

Правила поведения в кабинете химии

Знаки

Техника безопасности проведения опытов

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Измерительные приборы

1. Весы технические до 1000 г с гирями

2. Весы ученические до 200 г с гирями (биологические)

3. Весы для сыпучих материалов до 200 г с гирями

4. Весы электронные DigitalScale

5. Термометр спиртовой до 1000С

6. Набор ареометров (20 шт.)

Нагревательные приборы

7. Нагреватель для пробирок электрический

8. Баня лабораторная комбинированная (БЛК)

9. Плитка электрическая одноконфорочная "Василиса"
10. Спиртовки 100 мл
11. Спиртовки 200 мл
- Демонстрационные
12. Комплект посуды демонстрационный с принадлежностями
13. Набор по химии с резьбовыми соединениями
14. Прибор для получения и сбора газов (демонстрационный)
15. Набор для электролиза (демонстрационный)
16. Столик подъёмно-поворотный с 2-мя плоскостями
17. Столик подъемный 200x200 мм
18. Столик подъемный 150x150 мм
19. Штатив для химических стаканов
20. Штатив лабораторный химический (ШЛХ)
21. Специализированные приборы и аппараты Аппарат Киппа
22. Аппарат Гофмана
23. Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
24. Прибор для получения галоидалканов
25. Прибор для иллюстрации закона сохранения газов
26. Прибор для определения состава воздуха
27. Прибор для окисления спирта над медным катализатором
28. Прибор для изучения газовых законов (лабораторный)
29. Колонка адсорбционная КАд
30. Озонатор
31. Прибор для получения растворимых твердых веществ
32. Магнитная мешалка с манометром
33. рН-метр
34. Аппарат (установка) для дистилляции воды
35. АПХР

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

36. Лоток с посудой и принадлежностями для ученического эксперимента
37. Микролаборатория по химии
38. НПХЛ № 568
39. Штатив лабораторный (ШЛБ)
40. Набор по электролизу (лабораторный)
41. Прибор для получения галоидалканов и сложных эфиров лабораторный
42. Прибор для получения и сбора газов
43. Комплект пробирок (ПХ-14, ПХ-16) 10 шт.
44. Держатель для пробирок
45. Штатив для пробирок
46. Комплект стеклянных палочек 10 шт.
47. Комплект стеклянных трубочек
48. Комплект пробок
49. Чашки выпаривательные
50. Ложки для сжигания веществ
51. Щипцы тигельные
52. Тигли
53. Пестик и ступка
54. Химические стаканы стекл. ёмк. 50 мл
55. Химические стаканы стекл. ёмк. 100 мл
56. Химические стаканы стекл. ёмк. 250 мл
57. Воронки стеклянные лабораторные
58. Измерительные цилиндры
59. Мензурки
60. Колба плоскодонная
61. Воронка делительная

