

МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№ 172 от «27» августа 2024 г.

**Рабочая программа
по учебному предмету химия**

**учебной группы ППГ 1-7 (7-9 классы), базовый уровень
2024-2025 учебный год
Модуль 1**

Составители: Колыванова Л.М.
учитель химии
высшей квалификационной категории
Колесова М.Н.,
учитель химии высшей
квалификационной категории

Пояснительная записка:

Рабочая программа по химии для разновозрастных предпрофильных групп состоящих из учащихся 7,8,9 классов разработана на основе авторской программы по второму модулю «Неорганическая и общая химия. Органическая химия». Автор: Колыванова Л.М. Учебная программа преподавания химии (6-9 классы), утвержденной ОЭС в 2008г..

Программа по химии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения химии на деятельностной основе. В программе по химии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа составлена на основе основной общеобразовательной программы МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.»

Обучение осуществляется в разновозрастной группе (7-9 классы), поэтому материал разделен на три модуля. В 2024-2025 учебном году осуществляется модуль 1. Учебный процесс осуществляется в режиме недельного погружения.

Модуль	1 погружение	2 погружение	3 погружение	Общее количество часов
1	22	22	22	66
2	22	22	22	66
3	22	22	22	66
Итого	66	66	66	198

Уровень программы - базовый.

Место в учебном плане: инвариант

Цель:

- изучение состава, строения и свойства разных веществ, химических элементов – представителей отдельных групп главных и побочных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, их соединений, получения и применения. Умение узнавать вещества различных классов соединений и находить им применение, правильно обращаться с ними.

Задачи:

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности 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 готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, 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, 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;

3) ценности научного познания: мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья: осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания: интерес 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, осознанный выбор 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;

6) экологического воспитания: экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание 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, для 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 другое.), 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.

Познавательные универсальные учебные действия
Базовые логические действия: умения 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; умение 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.

Базовые исследовательские действия: умение 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 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.

Работа с информацией: умение 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; умение 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; умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия: умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной 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 другие).

Регулятивные универсальные учебные действия: умение 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, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной 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.

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 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;

- 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, атомномолекулярного учения, закона Авогадро.

К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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);

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

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

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- 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;

- 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);

- 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 другие).

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 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;
- 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;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- 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;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 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;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- 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;
- 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).

Учебно-тематическое планирование

Тема погружения (раздел),	Количество часов	Планируемые результаты обучения	Виды деятельности	Формы и виды
---------------------------	------------------	---------------------------------	-------------------	--------------

		Освоение предметных знаний	Универсальные учебные действия(УУД)	учащихся	контроля
Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические, химические свойства металлов. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ 1. Вычисления молекулярной и молярной массы вещества по химическим формулам. 2. Вычисления массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получившихся в результате реакции веществ.	22	Знать и уметь применять основные законы химии понимания химии	Целеполагание, Планирование деятельности. Обобщение исистематизация знаний. Умение правильно поставить перед собой задачу и наметить пути решения Коммуникативные навыки, умение работать в команде	составление конспекта лекции, работа в группах малого состава.	Наблюдение за работой групп. Взаимоконтроль Тестирование программ http://lyceum.biz/moodle/login/index.php
Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Решение задач на определение массовой доли растворенного вещества	22	Знать основные положения ТЭД, термин ОВР, применять метод электронного баланса	Целеполагание, Планирование деятельности. Обобщение исистематизация знаний. Умение правильно поставить перед собой задачу и наметить пути решения Коммуникативные навыки, умение работать в команде	составление конспекта лекции, работа в группах малого состава.	Наблюдение за работой групп Взаимоконтроль Тестирование программ http://lyceum.biz/moodle/login/index.php
Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительного	22		Целеполагание, Планирование деятельности. Обобщение исистематизация знаний.	составление конспекта лекции, работа в группах малого	Наблюдение за работой групп Взаимоконтроль Тестирование

процесса. Углеводороды			Умение правильно поставить перед собой задачу и наметить пути решения Коммуникативные навыки, умение работать в команде	состава.	в программе http://lyceum. b iz/moodle19 o gin/index.php
---------------------------	--	--	--	----------	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ планирование

Учебник Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 8,9 класс. Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Просвещение 2008г.

Дополнительная литература:

1. Габриелян.О. С. Химия 8,9класс.- М. , Дрофа, 2007г.
2. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в ВУЗы.- М., Высшая школа, 1993г.
3. Справочные материалы под редакцией Третьякова Ю.Д.- М, Просвещение, 1988г.

Сайты:

lyceum.biz (Сайт МАОУ «Экспериментальный лицей «Научно-образовательный комплекс»

<http://lyceum.biz/moodle19>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/>

№ погруж ения	Разделы, темы уроков погружений (на каждый день)	Кол -во час ов	Практические, лабораторные работы (для отдельных предметов)
1	1. Металлы и неметаллы в периодической системе элементов.	1	
	2. Основные понятия химии	1	
	3. Строение атомов элементов 1-3 периодов	1	
	4. Моль. Молярная масса	1	
	5. Массовая доля химического элемента	1	
	6. Физические свойства металлов	1	
	7. Ряд напряжений металлов.	1	
	8. Химические свойства металлов	1	
	9. Коррозия. Сплавы.	1	
	10. Характеристика металлов 1-3 А групп	1	
	11. Щелочные металлы	1	
	12. Кальций, магний	1	
	13. Алюминий и его соединения.	1	
	14. Количество вещества	1	
	15. Вычисления по химическим уравнениям.	1	
	16. Лабораторные опыты. Соединения щелочных и щелочноземельных металлов	1	Л. О. Соединения щелочных и щелочноземельных металлов
	17. Лабораторные опыты. Алюминий и его соединения.	1	Л. О. Алюминий и его соединения.
	18. Железо и его соединения. Лабораторные опыты. Коррозия металлов	1	Л. О. Коррозия металлов
	19. Обобщение материала	1	
	20. Индивидуальные консультации.	1	
	21. Зачет	1	
	22. Зачет.	1	
2	1. Характеристика неметаллов	1	
	2. Водород	1	
	3. Вода	1	
	4. Галогены	1	
	5. Хлор	1	
	6. Соляная кислота	1	
	7. Качественные реакции на галогениды	1	
	8. Подгруппа кислорода	1	
	9. Кислород. Озон	1	
	10. Сера	1	
	11. Сероводород	1	
	12. Оксиды серы	1	
	13. Серная кислота	1	
	14. Получение серной кислоты	1	
	15. Лабораторные опыты. Соединения водорода и галогенов	1	Л.О. Соединения водорода и галогенов
	16. Лабораторные опыты. Подгруппа кислорода.	1	Л. О. Подгруппа кислорода.
	17. Лабораторные опыты. Подгруппа кислорода.	1	Л. О. Подгруппа кислорода.
	18. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.	1	
	19. Расчет с использованием массовой доли растворенного вещества.		

	20.Обобщение материала	1	
	21. Индивидуальные консультации.	1	
	22.Зачет	1	
	23.Зачет	1	
3	1. V А группа	1	
	2. Азот	1	
	3. Аммиак	1	
	4. Соли аммония	1	
	5. Решение задач	1	
	6. Азотная кислота	1	
	7. Получение азотной кислоты	1	
	8. Нитраты	1	
	9. Фосфор	1	
	10. Соединения фосфора	1	
	11. Минеральные удобрения.	1	
	12. Элементы IVA группы	1	
	13. Углерод. Соединения углерода	1	
	14. Лабораторные опыты. Подгруппа азота	1	Л. О. Подгруппа азота.
	15. Лабораторные опыты Подгруппа азота	1	Л. О. Подгруппа азота.
	16. Л.О. Подгруппа углерода	1	Л.О. Подгруппа углерода
	17. Краткие сведения о кремнии и его соединениях	1	
	18. Углеводороды	1	
	19. Кислородсодержащие органические соединения		
	20. Обобщение материала	1	
	21. Индивидуальные консультации.	1	
	22. Зачет по теме "Подгруппа азота и углерода"	1	
	23. Зачет по теме "Подгруппа азота и углерода"	1	

Учебник Рудзитис Г.Е. ,Фельдман Ф.Г. Химия 8,9 класс. Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Просвещение 2008г.

Дополнительная литература:

1. Габриелян.О. С. Химия 8,9класс.- М. , Дрофа, 2007г.
2. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в ВУЗы.- М., Высшая школа, 1993г.
3. Справочные материалы под редакцией Третьякова Ю.Д.- М, Просвещение, 1988г.

Сайты:

lyceum.biz (Сайт МАОУ «Экспериментальный лицей «Научно-образовательный комплекс»

<http://lyceum.biz/moodle19>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проверочная работа №1. В.2.

5. Продолжите следующие определения:

Атом – это _____

Анион – это _____

Простые вещества – это _____

6. Вставьте пропущенные слова в следующих определениях:

Определенный вид атомов с одинаковым зарядом ядра и строением _____
называется _____

3. *Нужное подчеркнуть*

Me: $MgCl_2$, H_2 , K, MnO_2 , Fe, Na_3PO_4 , SO_3 , Mg, N_2O_3 , Cu, Zn, O_2 , KCl

4. Определите число протонов p^+ , нейтронов n^0 , электронов e^- для атомов неона, серы, кальция. Составьте электронные формулы.

5. Составьте уравнения реакций получения следующих оксидов CaO , K_2O , Fe_2O_3

Контрольная работа №1 Погружение №1 (Общая химия) для ППГ

1. Рассчитайте массовую долю кислорода в высшем оксиде:

I вариант азота

II вариант фосфора

2. Рассчитайте, какой образец газа будет занимать больший объем при н.у.

I вариант 4,4 г углекислого газа или 3,2 г метана

II вариант

3,4 г аммиака или 3,4 г сероводорода

3. Какую массу лития нужно взять, чтобы при взаимодействии его

I вариант с водой получить 11,2 л водорода?

II вариант с

соляной кислотой получить 4,48 л водорода?

4. Рассчитайте объем газа, полученного при взаимодействии

I вариант 2,24 л водорода и

хлора II вариант водорода и 11,2 л хлора.

5. Опишите строение атомов и напишите электронные конфигурации следующих элементов:

I вариант азота, калия

II вариант кислорода, кальция

Определите тип связи в молекулах простых и сложных веществ, образованных данными элементами.

6. Составьте уравнения реакций взаимодействия серной кислоты с перечисленными ниже веществами:

I вариант магний, оксид железа (III), оксид калия,

II вариант калий, оксид

натрия, гидроксид железа (III), карбонат кальция,

гидроксид алюминия, карбонат натрия

хлорид

бария

7. Составьте уравнение реакции получения высшего оксида для

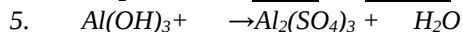
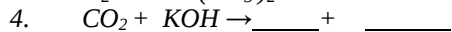
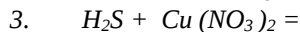
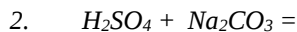
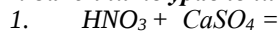
I вариант алюминия

II вариант фосфора.

Методом электронного баланса расставьте коэффициенты, укажите окислитель и восстановитель.

Кр №2 (погружение №2) Вариант 1

I. *Закончить уравнения возможных реакций:*

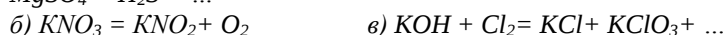


** Для реакций 1-5- составить ионные уравнения.

II. Составить уравнения электролиза для расплавов следующих солей:

Хлорид натрия/ Иодид меди (II)/Гидроксид рубидия

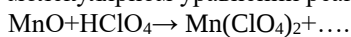
III. Методом электронного баланса расставьте коэффициенты в уравнениях реакций: а) $Mg + H_2SO_4(конц.) = MgSO_4 + H_2S + \dots$



Тест. А-1. Сумма коэффициентов в уравнении электролитической диссоциации ортофосфата калия равна....

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

А-2. Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции



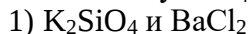
- 1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

Проверочная работа №2 (погружение №2) Вариант 1

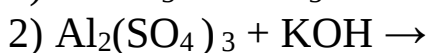
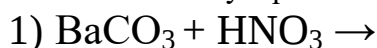
1) Вставьте пропущенные слова или числа

РИО - химические реакции, протекающие с образованием _____.

2) При сливании каких пар растворов электролитов реакции ионного обмена возможны, т.е. протекают до конца? Выберите условный знак каждого случая: $\uparrow$, $\downarrow$, H_2O , (х). Пары электролитов:



3) Составить молекулярные и ионные уравнения для следующих пар веществ:



Приложение 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Тема урока «Характеристика металлов 1-3 А групп»

Цель урока: создать условия для обобщения и углубления знаний учащихся о металлах как химических элементах и простых веществах, физических свойствах металлов, применяя причинно-следственные связи.

Виды деятельности: наблюдение химических явлений, анализ и сравнение теоретического и практического материала, перенос информации из одного вида в другой, установление причинно-следственных связей.

Тип урока: изучение нового материала.

Формы организации деятельности обучающихся: фронтальная, групповая (организация 4 групп), индивидуальная.

Планируемые результаты

Предметные: умение устанавливать внутрипредметные связи; характеризовать вещества на основе его строения; записывать и анализировать уравнения химических реакций. Приобретение навыков работы с текстовой информацией.

Метапредметные Познавательные УД: самостоятельно выбирать признаки классификации, умение определять класс химического по строению атома, класс простого вещества по характерным свойствам; делать обобщения; проводить аналогии.

Личностные УД: умение выявлять учебные проблемы, решать их, определять направления собственной учебной деятельности, анализировать.

Регулятивные УД: умение строить логическое рассуждение; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений, умение работать с разными информационными источниками (Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева, учебный материал и т.д.).

Коммуникативные УД: умение аргументировано представлять итоги своей деятельности, конструктивно взаимодействовать с одноклассниками.

Личностные: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Домашнее задание: изучить материал учебника по данной теме, подготовить сообщение по теме «Природные соединения металлов», «Интерметаллиды», «Черные сплавы», «Цветные сплавы» - по группам.

Материально-техническое обеспечение: ПС, оборудование и реактивы для химических опытов, коллекция металлов и соединений металлов - 1 на группу.

Этап

1. Орг.момент

Приветствие. Орг.момент.

Даёт установку на работу на уроке

Форма работы на уроке

Формы фиксации результатов деятельности

Необходимые принадлежности к уроку

Слушают, задают уточняющие вопросы

2. Актуализация

Цель: подвести учащихся к определению темы урока.

1. Средневековых немецких шахтеров злил другой дух, Никель, который никак не давал извлечь медь из руды, которая была очень похожа на медную. Только в XVIII веке из этой руды выделили металл, который и называли никелем.

2. Долгое время самым дорогим металлом было золото. Алхимики веками пытались сделать золото из разных компонентов. И это удалось в 1941 году, когда американцы Бейнбридж, Андерсон и Шерр при бомбардировке атомов ртути быстрыми нейтронами, получили золото. Правда, оно было радиоактивным.

3. За всю историю человечества было добыто 165 000 тонн золота, причём половина этого количества — в ЮАР. Если отлить его в единый слиток, получится куб со стороной всего 20 метров.

4. Самые дорогие столовые приборы Наполеона III были изготовлены из алюминия — нового и необычного в то время металла. Они подавались на торжественных обедах только императору и самым почётным гостям. Другие гости пользовались приборами из обычных золота и серебра.

5. Только 7% добываемого в мире титана используется в машиностроении. 13% идет на производство бумаги, 20% - на производство пластика, а 60% - на производство краски.

6. Ртуть легко разрушает поверхностную пленку оксида алюминия, без которой алюминий быстро окисляется на воздухе. Именно поэтому ртуть нельзя перевозить в самолетах: если ртуть разольется в самолете, она может проделать дырку в фюзеляже.

7. Платина в переводе с испанского буквально означает «серебришко». Такое пренебрежительное название платине дали конкистадоры. Дело в том, что будучи исключительно тугоплавкой, платина не поддавалась переплавке и ценилась вдвое ниже, чем серебро. Сейчас на мировых биржах платина дороже серебра примерно в 100 раз.

Знакомит обучающихся с интересными фактами о металлах.

Ставит задачу: определить тему урока.

Конкретизирует задачу урока: дедуктивный путь — от общего к частному.

На текущем уроке необходимо определить общую характеристику металлов.

Слушают, задают вопросы, анализируют.

Предлагают тему урока, записывают тему в тетрадь.

3. Изучение материала урока.

Цель: продолжить формирование умений переводить символическую информацию в графическую, строить логические выводы и фиксировать их в вербальном и графическом виде.

Задание №1 группам:

За 2 мин составить схемы строения атомов натрия, кальция, алюминия.

Группа №4 получает задание опережающего типа: составить схему строения атома скандия.

Проверка: представители групп поясняют схемы строения атомов металлов на доске.

2) Фронтально: определите общее в строении атомов и сделайте вывод о положении атомов металлов в Периодической системе.

2) Демонстрация хим. эксперимента: а) горение магния в кислороде, б) горение меди в хлоре; в) соединение железа с серой.

Задание №2 группам:

Проанализируйте химические реакции и сделайте вывод об окислительно-восстановительных возможностях атомов металлов, отразите с помощью схемы.

Фронтально вопросы: как изменяются восстановительные свойства металлов в периоде и группе? С чем это связано? Почему Sn, Pb, Bi, Po, атомы которых содержат 4,5,6 электронов, являются металлами?

Задание №3 группам:

За 2 мин запишите известные вам физические свойства простых веществ – металлов. Найдите соответствующие определения в учебнике.

Проверка: каждая группа называет одно из свойств, остальные сверяют свои записи (металлический блеск, твердость, пластичность, электро- и теплопроводность, высокие температуры плавления).

Физкультминутка.

Задание №4 группам (ответим на 4 почему):

Группе предлагается выдвинуть гипотезу, объясняющую вопрос: «Почему металлы имеют такие свойства?» (гипотезы записываются на рабочих листах и озвучиваются каждой группой).

Каждая группа выбирает карточку с одним вопросом о физических свойствах металлов:

«Почему металлы пластичны?»

«Почему металлы имеют металлический блеск?»

«Почему металлы тепло- и электропроводны?»

«Почему металлы имеют высокие температуры плавления?»

Задание №5 группам (самый - самый):

С помощью дополнительного материала (учебник, Интернет) найдите необходимые сведения и поделитесь ими с другими.

1 группа: «Металлы с топл. выше 1 000о С считаются тугоплавкими, ниже – низкоплавкими»;

2 группа: «В порошке все металлы, кроме Al и Mg, теряют блеск и имеют черный или темно-серый цвет»;

3 группа: «При нагревании электропроводность металлов уменьшается, т.к. с повышением температуры усиливаются колебания атомов и ионов в узлах кристаллической решетки»;

4 группа: «Металлы тонут в воде, но литий является исключением».

Задание №6 группам:

Исследуйте образцы соединений металлов и сделайте вывод о том, в каком виде встречаются металлы в природе.

Взаимопроверка и оценивание: одну из тетрадей передать другой группе для сравнения и оценивания.

Консультирует обучающихся 4-ой группы (построение схемы строения атома металла побочной подгруппы).

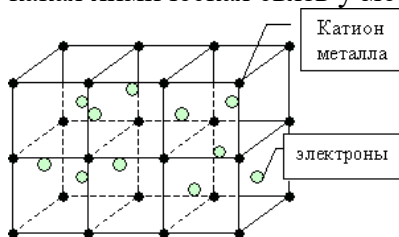
Корректирует выводы учащихся.

Проводит хим. эксперимент и ставит проблемную задачу:

определите общее свойство атомов металлов?

консультирует обучающихся, проводит коррекцию знаний.

Предлагаю обратиться к учебному материалу в учебнике (доп. материале) или вспомнить, какая химическая связь у металлов, как осуществляется, какая кристаллическая решетка.



Дополнительный материал:

1) W используется в качестве нити накаливания в лампах;

2) Не только блеск, но и серый цвет металлов обусловлен тем, что электроны отражают световые лучи, а не пропускают, как стекло.

3) Любой сплав обладает гораздо меньшей проводимостью, чем чистое вещество. Это связано со слиянием структурной сетки и как следствие нарушением нормального функционирования электронов.

4) Плотность металла тем меньше, чем меньше атомная масса металла и чем больше радиус его атома. Металлы, имеющие $\rho < 5 \text{ г/см}^3$ считаются легкими металлами, металлы с плотностью больше 5 г/см^3 называются тяжелыми.

Записывают вывод в тетрадь.

Фиксируют результат своей работы – баллы (от 1 до 2)

Записывают схемы химических реакций, составляют электронный баланс, уравнивают уравнения реакций.

Делают вывод: металлы как простые вещества проявляют восстановительные свойства.

Схема: $\text{Me}^0 - n \cdot e \rightarrow \text{Me}^{+n}$

Проводят самооценку вывода: фиксируют посредством выставления 1 накопительного балла.

Проводят сравнительный анализ строения атомов металлов, делают вывод: атомы этих элементов, как и атомы металлов, имеют относительно большой радиус атомов.

Самопроверка и фиксация баллов по числу совпадений.

Выявляют причинно-следственные связи, решают проблему в группе и фиксируют вывод: металлическая химическая связь очень прочная и осуществляется посредством общего электронного облака, которое и определяет характерные свойства металлов (отражение лучей, пластичность и т.д.)

Работаем с разными источниками информации, сообщаем результаты поиска.

- самый тугоплавкий W (33900°C), легкоплавкий – Hg (-390°C);

- самые блестящие Ag, Hg, Pd. Это свойство используется при производстве зеркал;

- самый электропроводный Ag, В ряду Ag, Cu, Au, Al, Fe электропроводность уменьшается; Наибольшая теплопроводность - у Bi и Hg.

- самый легкий металл – Li ($\rho=0,53 \text{ г/см}^3$), самый тяжелый – Os ($\rho=22,6 \text{ г/см}^3$).

Записываем результаты всех групп в тетрадь.

Анализируем коллекции, составляют кластер: «Металлы в природе» (оксиды, соли – сульфиды, карбонаты, сульфаты).

4. Закрепление

1) Сбор в одну копилку: группам поочередно предлагается закончить предложение:

- Атомы металлов имеют
- Металлические свойства – это
- Физические свойства металлов обусловлены
- В природе металлы распространены в виде

2) Индивидуальная работа: химический диктант «Верите ли вы мне?» (правильность суждений отметить знаками «+» и «-»).

Диктант:

1. У металлов мало наружных электронов.
 2. Есть металлы, у которых больше трех наружных электронов.
 3. Радиус атомов у металлов меньше, чем у неметаллов
 4. Восстановительные свойства металлов возрастают с ростом радиуса атома.
 5. Электропроводность металлов зависит от числа внешних электронов.
 6. Щелочные металлы встречаются в природе только в виде соединений – солей.
 7. Металлы побочных подгрупп имеют на наружном слое столько электронов, каков номер группы
 8. Все металлы – восстановители.
 9. Чем больше радиус атомов металла, тем больше его плотность.
 10. Металлы способны как терять наружные электроны, так и принимать чужие.
- (Верные ответы: 1, 2, 4, 6, 8)

4 Вывод

Выполняем упражнение.

Осуществляем взаимопроверку и оценку результатов.

5. Итог урока. Домашнее задание

Подведение итога урока: подсчет всех набранных баллов и выставление оценки.

Рефлексия.

Домашнее задание.