

Бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа № 67»

Рассмотрено на заседании МО Председатель МО _____ А.Ю. Головина Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.	Согласовано Заместитель директора БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 67» _____ Е.И. Большакова 30 августа 2023 г.	Утверждаю Директор БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 67» _____ В.В. Ильченко Приказ № 117-од от 31 августа 2023 г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета **Химия**

Класс **11**

Уровень общего образования **среднее общее**

Учитель **Головина А.Ю.**

Срок реализации программы **2023-2024 учебный год**

Количество часов по учебному плану всего **34 часа в год; в неделю 1 час**

Планирование составлено на основе рабочей программы Химия. Базовый уровень. 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна: учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2017. - 76, [4] с.

Учебник: Химия. 11 класс: учебник для образовательных организаций: базовый уровень/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - М.: Просвещение, 2019. - 127 с.: ил.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере - *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере - *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность и способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- в сфере бережения здоровья - *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологич. и наркотич. веществ.

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:

- *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

- *знание* (понимание) изученных понятий, законов и теорий;

- *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
 - *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
 - *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
 - *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
 - *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности - для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 - *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
 - *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;
 - *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере - анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере - *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни - *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Выпускник на базовом уровне научится:

- понимать химич. картину мира как составную часть целостной научной картины мира;
- раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы современного общества;
- формулировать значение химии и ее достижений для повседневной жизни человека;
- устанавливать взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- аргументировать универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии;
- формулировать Периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе Периодической системы как графического отображения Периодического закона;
- характеризовать *s*- и *p*-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- классифицировать виды химической связи и типы кристаллических решеток, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);

- объяснять причины многообразия веществ, используя явление аллотропии;
- классифицировать химические реакции в неорганической химии по различным признакам и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;
- характеризовать гидролиз как специфичный обменный процесс и раскрывать его роль в живой и неживой природе;
- характеризовать электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и его практическое значение;
- характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и предлагать способы защиты от нее;
- классифицировать неорганические и органические вещества;
- характеризовать общие химические свойства важнейших классов неорганических соединений в плане от общего через особенное к единичному;
- использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;
- использовать правила и нормы международной номенклатуры для названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по их названиям;
- знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических веществ;
- экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- характеризовать скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов;
- характеризовать химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;
- производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;
- соблюдать правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
- прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганич. веществ на основе аналогии;
- прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
- устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
- раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
- раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
- прогнозировать способность неорганических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, образующих их;
- аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
- характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона;
- критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;
- понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

Содержание учебного предмета

Периодический закон и строение атома 4ч

Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д.И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение Периодического закона и Периодической системы.

Строение атома. Атом - сложная частица. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: *s*- и *p*-. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: *s*- и *p*-элементы.

Строение вещества 11ч

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.

Электролитическая диссоциация 7ч

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения ЭД.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете ТЭД, их классификация и общие свойства.

Соли в свете ТЭД, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

Химические реакции 11ч

Классификация химических реакций. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганич. химии.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

Катализ. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

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

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.

Электролиз. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Демонстрации. Различные формы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение pH растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие соляной кислоты с цинком, оксидом меди (II), гидроксидом меди (II), карбонатом кальция. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с соляной кислотой в присутствии фенолфталеина, с раствором хлорида железа (III), с раствором соли алюминия. Взаимодействие раствора сульфата меди (II) с железом, известковой водой, раствором хлорида кальция. Получение гидрокарбоната кальция взаимодействием известковой воды с оксидом углерода (IV) (выдыхаемый воздух). Испытание индикатором растворов гидролизующихся и негидролизующихся солей. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Ознакомление с препаратами бытовой химии, содержащими энзимы.

Практическая работа 1. Получение и распознавание газов.

Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов	В том числе контрольные, лабораторные, практические работы
1	Тема 1. Периодический закон и строение атома	4 + 1	К.р. - 1
2	Тема 2. Строение вещества	11	К.р. - 1 П.р. - 1
3	Тема 3. Электролитическая диссоциация	7	П.р. - 1
4	Тема 4. Химические реакции	11	К.р. - 1

33 + 1 ч резерв

Календарно-тематическое планирование

№ пп	№ урока в теме	Дата проведения	Тема урока	Примечание
<i>Тема 1. Периодический закон и строение атома 4ч + 1ч за счет резерва</i>				
1	1	04.09	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	
2	2	11.09	Входная контрольная работа	<i>За счет резерва</i>
3	3	18.09	Периодическая система Д. И. Менделеева	<i>Д. Различные формы ПСХЭ Д. И. Менделеева</i>
4	4	25.09	Строение атома	
5	5	02.10	Периодический закон и строение атома	
<i>Тема 2. Строение вещества 11ч</i>				
6	1	09.10	Ковалентная химическая связь	<i>Д. Коллекция веществ с ковалентным типом хим. связи</i>
7	2	16.10	Ионная химическая связь	<i>Д. Образцы минералов и веществ с ионным типом связи: оксида кальция, различных солей, твердых щелочей, галита, кальцита</i>
8	3	23.10	Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь	<i>Д. Коллекция металлов. Коллекция сплавов</i>
9	4	06.11	Агрегатные состояния вещества. Водородная связь	<i>Д. Возгонка иода. Модель молярного объема газообразных веществ. Получение и распознавание газов: углекислого газа, водорода, кислорода, аммиака</i>
10	5	13.11	Типы кристаллических решеток	<i>Д. Модели кристаллических решеток различных типов. Примеры веществ с ионной, атомной, молекулярной и металлической кристаллическими решетками. ЛО 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки ЛО 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них</i>
11	6	20.11	Чистые вещества и смеси	<i>Д. Образцы минералов и горных пород. Образцы очищенной сахарозы и нерафинированного кристаллического сахара, содержащего примеси. ЛО 3. Жесткость воды.</i>

				Устранение жесткости воды <i>ЛО 4. Ознакомление с минеральными водами</i>
12	7	27.11	Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества»	
13	8	04.12	Контрольная работа за 1 полугодие по темам «Строение атома» и «Строение вещества»	
14	9	11.12	Получение, собиранье и распознавание газов: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака	<i>ПР 1</i>
15	10	18.12	Решение задач по теме «Нахождение массы (объема) компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей»	
16	11	25.12	Дисперсные системы	
<i>Тема 3. Электролитическая диссоциация 7ч</i>				
17	1	15.01.	Растворы	<i>Д. Различная растворимость веществ в воде и иных растворителях. Изменение окраски вещества при переходе из твердого состояния в раствор (на примере сульфата меди (II), хлорида кобальта (II))</i>
18	2	22.01.	Электролиты и неэлектролиты	<i>Д. Образцы веществ электролитов и неэлектролитов. Исследование электрической проводимости растворов электролитов и неэлектролитов. Зависимость степени электролитической диссоциации от концентрации вещества в р-ре</i>
19	3	29.01	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	<i>Д. Разбавление конц. серной кислоты. Коллекция природных органических кислот. ЛО 6. Ознакомление с коллекцией кислот</i>
20	4	05.02	Основания в свете теории электролитической диссоциации	<i>Д. Коллекция щелочей и свежеполученных нерастворимых гидроксидов различных металлов. Реакция нейтрализации. Получение нерастворимого основания и растворение его в кислоте.</i>

				ЛО 7. Получение и свойства нерастворимых оснований ЛО 8. Ознакомление с коллекцией оснований
21	5	12.02	Соли в свете теории электролитической диссоциации	Д. Коллекция солей различной окраски. Коллекция биологических материалов, содержащих карбонат и фосфат кальция. Коллекция кондитерских рыхлителей теста, объяснение принципа их действия и демонстрация рыхлительной способности. Гашение соды уксусом. ЛО 9. Ознакомление с коллекцией природных минералов, содержащих соли
22	6	19.02	Гидролиз	Д. Различные случаи гидролиза солей и демонстрация среды растворов с помощью индикаторов на примере карбонатов щелочных металлов, хлорида аммония, ацетата аммония. ЛО 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами ЛО 11. Различные случаи гидролиза солей ЛО 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов
23	7	26.02	Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений	ПР 2
<i>Тема 4. Химические реакции 11ч</i>				
24	1	04.03	Классификация химических реакций	Д. Экзотермичность реакции серной кислоты с гидроксидом натрия. Эндотермичность реакции лимонной кислоты с гидрокарбонатом натрия
25	2	11.03	Скорость химической реакции	Д. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и вз-е одинаковых кусочков магния, цинка и железа с соляной кислотой. Взаимодействие раствора серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной

				конц-и. Взаимодействие растворов серной кислоты и тиосульфата натрия при различных темп-х
26	3	18.03	Катализ	<i>Д.</i> Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). <i>ЛО 13.</i> Получение кислорода с помощью оксида марганца(IV)
27	4	25.03	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	<i>Д.</i> Обратимые реакции на примере получения роданида железа (III) и наблюдения за смещением равновесия по интенсивности окраски продукта реакции при изменении конц-и реагентов и продуктов
28	5	8.04	Окислительно-восстановительные реакции	<i>Д.</i> Простейшие овр: вз-е цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). <i>ЛО 14.</i> Реакция замещения меди железом в р-ре сульфата меди (II) <i>ЛО 15.</i> Получение водорода вз-ем кислоты с цинком
29	6	15.04	Электролиз	<i>Д.</i> Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия
30	7	22.04	Промежуточная аттестация за 2023-2024 учебный год	
31	8	29.04	Общие свойства металлов	<i>Д.</i> Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором. Горение магния и алюминия в кислороде. <i>ЛО 16.</i> Ознакомление с коллекцией металлов
32	9	06.05	Коррозия металлов	<i>Д.</i> Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания
33	10	13.05	Общие свойства неметаллов	<i>Д.</i> Взаимодействие натрия и сурьмы с серой. Горение серы, угля и фосфора в кислороде. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида и иодида калия (натрия). <i>ЛО 17.</i> Ознакомление с коллекцией неметаллов
34	11	20.05	Повторение и обобщение знаний по теме «Химические реакции». Итоговый урок	

Цель тестирования: по результатам выполнения работы получить объективную информацию об уровне общеобразовательной подготовки выпускников и соответствии их знаний и умений требованиям государственного образовательного стандарта.

Структура контрольной работы

Тестовая работа состоит из трех частей:

1 часть - включает 13 заданий (базового уровня) с выбором ответа

2 часть - 3 задания (повышенного уровня сложности) с кратким ответом

3 часть - 1 задание (высокого уровня сложности) с развернутым ответом

Распределение заданий по уровням сложности

№ п/п	Уровни	№ заданий	Количество заданий	% от общего количества
1	Базовый	1 - 13	13	76 %
2	Повышенный	14 - 16	3	18 %
3	Высокий	17	1	6 %

Распределение заданий по содержательным блокам курса химии 11 класса

1. «Вещество» - 8 заданий (47%)

2. «Химические реакции» - 9 заданий (53%)

Задания

Часть 1. С выбором ответа.

- учащимся для выполнения задания необходимо выбрать один из четырех вариантов ответов

Часть 2. Задания с кратким ответом.

- задания на установление позиций, представленных в двух множествах

Часть 3. Задания с развернутым ответом.

- составление уравнения окислительно-восстановительной реакции с помощью метода электронного баланса, определение окислителя и восстановителя

Время выполнения работы - 40 минут

Для каждого задания: части 1 - 1-2 мин, части 2 - 2-3 мин, части 3 - 8 мин.

Во время выполнения контрольной работы разрешается использовать:

- периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева;

- таблицу растворимости кислот, солей и оснований в воде;

- электрохимический ряд напряжений металлов;

- калькулятор.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом

Уровни сформированности предметных УУД

% выполнения заданий	Отметка	Уровни усвоения
86-100	5 (отлично)	Высокий
65-85	4 (хорошо)	Повышенный
50-64	3 (удовлетворительно)	Базовый
Менее 50	2 (неудовлетворительно)	Ниже базового

Верное выполнение каждого задания части 1 работы оцениваются 1 баллом (всего 13 б).

Максимальная оценка за верное задание части 2 - 2 балла (всего 6 баллов). Если при выполнении заданий части 2 допущена одна ошибка, то 1 балл, если 2 ошибки и более - 0 б.

Задание части 3 предусматривает усвоение 3-х элементов содержания учебного материала, наличие в ответе каждого из элементов оценивается 1 баллом, выполненное задание оценивается 3 баллами.

Максимальное количество баллов - 22 (13+6+3)

Отметка за работу: «5» - 29-22 балла, «4» - 14-18 баллов, «3» - 11-13 баллов, «2» - 1-10 б.

План контрольной работы для выпускников 11 класса по химии

Номер задания в работе	Номер блока	Проверяемые элементы содержания	Тип задания	Оценка задания в баллах
<i>Часть 1</i>				
<i>Содержательная линия «Вещество»</i>				
1	1	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе	ВО	1
2	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы	ВО	1
3	1	Классификация неорганических и органических соединений	ВО	1
8	1	Валентность и степень окисления химических элементов в их соединениях	ВО	1
9	1	Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), ионная	ВО	1
10	1	Типы кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная и металлическая	ВО	1
13	1	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних)	ВО	1
<i>Содержательная линия «Химическая реакция»</i>				
4	1	Химические свойства оснований	ВО	1
5	1	Химические свойства солей	ВО	1
6	1	Взаимосвязь неорганических веществ различных классов	ВО	1
7	1	Классификация химических реакций	ВО	1
11	1	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	ВО	1
12	1	Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	ВО	1
<i>Часть 2</i>				
<i>Содержательная линия «Вещество»</i>				
14	2	Классификация неорганических веществ	КО	2
<i>Содержательная линия «Химическая реакция»</i>				
15	2	Электролиз растворов солей	КО	2
16	2	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	КО	2
<i>Часть 3</i>				
<i>Содержательная линия «Химическая реакция»</i>				
17	3	Реакции окислительно-восстановительные	РО	3
Итого баллов				22

Итоговый тест по химии за курс 11 класса_1 вариант

1. В порядке увеличения восстановительных свойств металлы расположены в ряду

1) Al, Zn, Fe 2) Al, K, Na 3) Fe, Zn, Mg 4) Fe, Al, Zn

2. В ряду $Al \rightarrow Si \rightarrow P \rightarrow S$

1) увеличивается число энергетических уровней в атомах

2) усиливаются Me-e свойства элементов

3) уменьшается высшая степень окисления элементов

4) ослабевают Me-e свойства элементов

3. Среди перечисленных веществ

А) $Fe(OH)_3$ Б) $NaHCO_3$ В) H_2O Г) H_2O_2 Д) $Ca(OH)_2$ Е) $NaOH$

гидроксидами являются

- 1) АБГ 2) АДЕ 3) БГД 4) ВДЕ

4. Гидроксид, который реагирует и с раствором кислоты, и с концентрированным раствором щелочи, -

- 1) Mg(OH)₂ 2) Zn(OH)₂ 3) Ca(OH)₂ 4) Ba(OH)₂

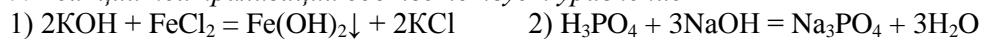
5. С раствором хлорида натрия реагирует

- 1) AgNO₃ 2) Cu 3) K₂SO₄ 4) CaCO₃

6. В схеме превращений $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{t^\circ} X_1 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{SO}_4(\text{разб.})} X_2$ веществом X₂ является

- 1) сульфат меди (II) 2) сульфит меди (II) 3) сульфат меди (I) 4) сульфид меди (II)

7. Реакции нейтрализации соответствует уравнение



8. Все элементы в каком ряду могут проявлять степени окисления -3 и +5?

- 1) Al, Ca, Li 2) B, Sb, Bi 3) Cl, I, Br 4) As, N, P

9. Соединениями с ковалентной полярной и ковалентной неполярной связью являются соответственно

- 1) HI и H₂ 2) HCl и Ca 3) O₃ и PH₃ 4) P₄ и H₂Se

10. Ионную кристаллическую решетку имеет

- 1) хлор 2) хлорид калия 3) хлорид фосфора (III) 4) оксид углерода (II)

11. С наибольшей скоростью при комнатной температуре взаимодействуют

- 1) цинк и кислород 2) соляная кислота и раствор карбоната натрия

- 3) натриевая щелочь и алюминий 4) оксид кальция и вода

12. В системе $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{г}) + Q$ смещение химического равновесия влево произойдет при

- 1) понижении давления 2) понижении температуры

- 3) увеличении концентрации кислорода 4) добавлении катализатора

13. При электролитической диссоциации какой соли образуется катионов в 3 раза больше, чем анионов

- 1) фосфат кальция 2) хлорид железа(III) 3) фосфат натрия 4) сульфат хрома(III)

14. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому это вещество принадлежит

ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА КЛАСС (ГРУППА) НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

А) Cr(OH)₃ 1) основание

Б) Fe(OH)₂ 2) основной оксид

В) Mn(OH)₂ 3) кислота

Г) H₂CrO₄ 4) кислая соль

5) средняя соль

6) амфотерный гидроксид

15. Установите соответствие между названием вещества и продуктами электролиза его водного раствора

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

А) бромид калия 1) водород, бром, гидроксид калия

Б) сульфат меди (II) 2) натрий, углекислый газ

В) бромид меди (II) 3) медь, оксид серы (IV)

4) медь, кислород, серная кислота

5) медь, бром

16. Установите соответствие между названием соли и реакцией среды ее водного раствора

НАЗВАНИЕ СОЛИ РЕАКЦИЯ СРЕДЫ

А) фосфат калия 1) щелочная

Б) сульфат меди 2) кислая

В) карбонат лития 3) нейтральная

Г) нитрат натрия

17. Составить уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса, определить окислитель и восстановитель

Йодид калия + перманганат калия + серная кислота = сульфат марганца(II) + йод + сульфат калия + вода

Итоговый тест по химии за курс 11 класса_2 вариант

1. В порядке уменьшения восстановительных свойств металлы расположены в ряду

- 1) Al, Zn, Ni 2) Al, Na, K 3) Ni, Zn, Mg 4) Ni, Zn, Al

2. В ряду химических элементов $Li \rightarrow Be \rightarrow B \rightarrow C$

- 1) увелич. число валентных электронов в атомах 2) уменьш. число валентных электронов в атомах
3) уменьшается число протонов в ядрах атомов 4) увеличивается радиус атомов

3. Среди перечисленных формул

А) $NaHSO_4$ Б) KOH В) $(CuOH)_2CO_3$ Г) $CaHPO_4$ Д) NH_4HCO_3 Е) CH_3COOK

кислым солям соответствуют 1) АВЕ 2) БДЕ 3) АГД 4) БВГ

4. С гидроксидом калия взаимодействует каждое из двух веществ

- 1) HNO_3 и CO_2 2) MgO и H_2SO_4 3) SO_2 и K_2SO_4 4) Al_2O_3 и $NaOH$

5. С каким из указанных веществ реагирует раствор нитрата бария?

- 1) сульфат магния 2) гидроксид натрия 3) бромид калия 4) нитрат серебра

6. В схеме превращений $Cl_2 \xrightarrow{+H_2} X_1 \xrightarrow{+Fe(OH)_2} X_2$ веществом X_2 является

- 1) оксид железа (II) 2) соляная кислота 3) хлорид железа (III) 4) хлорид железа (II)

7. Какое уравнение описывает реакцию замещения?

- 1) $ZnO + 2HNO_3 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + H_2O$ 2) $C_6H_6 + HNO_3 \rightarrow C_6H_5NO_2 + H_2O$
3) $C_6H_6 + 3H_2 \rightarrow C_6H_{12}$ 4) $Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$

8. Все элементы в каком ряду могут проявлять степени окисления -2 и +6?

- 1) Tl, Ca, Sn 2) S, Se, Te 3) Si, Sb, Te 4) C, O, P

9. Соединениями с ковалентной неполярной и ионной связью являются соответственно

- 1) CO и O_3 2) CaO и SO_3 3) NH_3 и H_2 4) S_8 и Li_4Si

10. Фторид цезия имеет кристаллическую решетку

- 1) атомную 2) молекулярную 3) металлическую 4) ионную

11. Скорость реакции между железом и раствором соляной кислоты будет уменьшаться при

- 1) повышении температуры 2) разбавлении кислоты
3) увеличении концентрации кислоты 4) размельчении железа

12. Химическое равновесие в системе $2HBr(g) \rightleftharpoons H_2(g) + Br_2(g) - Q$ сместится в сторону продуктов реакции при

- 1) повышении давления 2) повышении температуры
3) понижении давления 4) использовании катализатора

13. При полной диссоциации какого вещества образуется равное количество катионов и анионов?

- 1) нитрат аммония 2) хлорид кальция 3) карбонат калия 4) сульфат железа (III)

14. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) веществ, к которому(-ой) оно принадлежит

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ВЕЩЕСТВ	
А) $H_2Cr_2O_7$	1) основание	2) кислота
Б) $HClO$	3) кислотный оксид	4) кислая соль
В) $Ca(ClO_4)_2$	5) средняя соль	6) основной оксид
Г) CrO_3		

15. Установите соответствие между формулой соли и продуктом на аноде при электролизе её водного раствора

ФОРМУЛА СОЛИ	ПРОДУКТ, ОБРАЗУЮЩИЙСЯ НА АНОДЕ	
А) $RbSO_4$	1) метан	2) сернистый газ
Б) CH_3COOK	3) кислород	4) водород
В) $BaBr_2$	5) бром	6) этан и углекислый газ
Г) $CuSO_4$		

16. Установите соответствие между химической формулой соли и реакцией среды её водного раствора

ФОРМУЛА СОЛИ	РЕАКЦИЯ СРЕДЫ
А) Na_2S	1) кислая
Б) K_2SO_3	2) нейтральная
В) Cs_2SO_4	3) щелочная
Г) $Al_2(SO_4)_3$	

17. Составить уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса, определить окислитель и восстановитель

Сульфат железа(II) + дихромат калия + серная кислота = сульфат железа(III) + сульфат хрома(III) + сульфат калия + вода

