

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 1 г. Майского»

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
кафедры естественных наук  
МКОУ «Гимназия № 1  
г. Майского»  
протокол №1  
от 23.08.2023 г.

Заведующая кафедрой  
Яценко Т.М.

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора  
по  
УВР

-----  
Машенкина О.В.  
24.08.2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор  
МКОУ «Гимназия № 1  
г. Майского»

-----  
Кудаева О.Н.  
25.08.2023 г.

**Рабочая  
программа  
учебного предмета  
«Химия»**

**8 класс  
2023 - 2024 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8 класса составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, на основе Федеральной рабочей программы по химии, основной образовательной программы МКОУ «Гимназия №1 г. Майского» и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов Гара Н.Н.

В соответствии с учебным планом программа составлена из расчета *2 часа в неделю, 68 часов в год.*

1 четверть- 16 ч

2 четверть- 16 ч

3 четверть- 22 ч

4 четверть- 14 ч

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

В соответствии с Образовательной программой учреждения используется учебник О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Химия 8 класс: базовый уровень, Издательство «Просвещение», Москва, 2023 г.

### Содержание учебной дисциплины

#### 8 класс

**68 ч/год (2 ч/нед.; 3 ч — резервное время)**

#### Неорганическая химия

##### Тема 1. Первоначальные химические понятия (20 ч)

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

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

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

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

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические

уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

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

**Лабораторные опыты.** Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ. Изучение способов разделения смесей (с помощью магнита). Создание моделей молекул (шаростержневых). Описание физических свойств образцов неорганических веществ – металлов и неметаллов. Наблюдение физических (плавление воска, таяние льда) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки) явлений. Наблюдение и описание признаков протекания химических реакций разных типов.

#### **Практические работы №1 и №2**

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

- Очистка загрязненной поваренной соли.

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

### **Тема 2. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах (6 ч)**

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

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

**Демонстрации.** Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств.

**Практическая работа №3.** Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств.

**Расчетные задачи.** Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **Тема 3. Водород. Понятие о кислотах и солях (8 ч)**

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

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

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие кислот с металлами.

**Практическая работа №4.** Получение и соби́рание водорода, изучение его свойств.

#### **Тема 4. Вода. Растворы. Понятия об основаниях (5 ч)**

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

**Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды.

**Лабораторные опыты.** Исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.

**Практическая работа №5.** Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

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

#### **Тема 5. Основные классы неорганических соединений (11 ч)**

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

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

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. Изучение взаимодействия кислот с металлами, реакций нейтрализации. Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди (II). Получение нерастворимых оснований. Вытеснение одного металла другим из раствора соли.

**Практическая работа №6.** Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

#### **Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами металлов и неметаллов

## **Тема 7. Строение веществ. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч).**

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

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

**Демонстрации.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Резервное время (3 ч).**

### **Планируемые результаты изучения курса "Химия", 8 класс**

#### **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, учебноисследовательской, 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, устанавливая 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 (научнопопулярная 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:**

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

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

заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы»), 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 8 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;

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 причинноследственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить

химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

### Тематическое планирование учебного материала.

Номер темы и ее название	Всего часов	Из них:			Электронные учебно-методические материалы	Формы реализации рабочей программы воспитания
		теоретические занятия	практические занятия	контрольная работа		
Тема 1. Первоначальные химические понятия	20	17	2	1	<p>ЕКЦОР <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Сайт «Все для учителя химии» <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a></p> <p>Сайт «Виртуальная химическая школа» <a href="http://him-school.ru/">http://him-school.ru/</a></p>	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
Тема 2. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6	5	1		<p>ЕКЦОР <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Сайт «Все для учителя химии» <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a></p> <p>Сайт «Виртуальная химическая школа»</p>	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания

					<a href="http://him-school.ru/">http://him-school.ru/</a>	к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательн ой деятельности
Тема 3. Водород. Понятие о кислотах и солях	8	6	1		ЕКЦОР <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>  Сайт «Все для учителя химии»  <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a>  Сайт «Виртуальная химическая школа»  <a href="http://him-school.ru/">http://him-school.ru/</a>	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
Тема 4. Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	4	1	1	ЕКЦОР <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>  Сайт «Все для учителя химии»  <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a>  Сайт «Виртуальная химическая школа»  <a href="http://him-school.ru/">http://him-school.ru/</a>	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего

						мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
Тема 5. Основные классы неорганических соединений	11	9	1	1	<p>ЕКЦОР  <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Сайт «Все для учителя химии»  <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a></p> <p>Сайт «Виртуальная химическая школа»  <a href="http://him-school.ru/">http://him-school.ru/</a></p>	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7				<p>ЕКЦОР  <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Сайт «Все для учителя химии»  <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a></p> <p>Сайт «Виртуальная химическая школа»  <a href="http://him-">http://him-</a></p>	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи

					<a href="http://school-collection.edu.ru/">school.ru/</a>	
Тема 7. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	7		1	<p>ЕКЦОР <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Сайт «Все для учителя химии» <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a></p> <p>Сайт «Виртуальная химическая школа» <a href="http://him-school.ru/">http://him-school.ru/</a></p>	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
Резервное время	3	3			<p>ЕКЦОР <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Сайт «Все для учителя химии» <a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a></p>	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования

						я и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
ИТОГО	68	58	6	4		

**Календарно – тематическое планирование по учебному предмету «Химия»,  
8 класс  
(2 ч в неделю, всего 68 ч. в год)**

№ урока	Тема	Всего часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
<b>I четверть(16 ч.)</b>					
<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия (20 ч)</b>					
1	Вводный инструктаж по Т.Б.Химия как часть естествознания. Понятие о веществе. Лабораторный опыт №1: Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ.	1			
2	<b>Вторичный инструктаж по Т.Б.Практическая работа. № 1.</b> Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	1			
3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Лабораторный опыт № 2 Изучение способов разделения смесей (с помощью магнита).	1			
4	<b>Практическая работа. № 2.</b> Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)	1			
5	Физические и химические явления. Лабораторный опыт №3: Создание моделей молекул (шаростержневых). Лабораторный опыт №4: Описание физических свойств образцов неорганических веществ – металлов и неметаллов. Лабораторный опыт №5: Наблюдение физических (плавление воска, таяние льда) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки) явлений.	1			
6	Атомы и молекулы. Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1			
7	Простые и сложные вещества. Химический элемент	1			
8	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1			
9	Закон постоянства состава веществ.	1			
10	Относительная молекулярная масса. Химические формулы.	1			



11, 12	Массовая доля химического элемента в соединении	2			
13	Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности	1			
14	Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности	1			
15	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1			
16	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Лабораторный опыт №6: Наблюдение и описание признаков протекания химических реакций разных типов.	1			
<b>Итого:16 ч; к/р – 0; п/р – 2; л/р – 6.</b>					
<b>II четверть(16 ч.)</b>					
17	Моль — единица количества вещества. Молярная масса	1			
18, 19	Решение расчетных задач по химическим уравнениям реакций.	2			
20	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».</b>	1			
<b>Тема 2. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах (6 ч)</b>					
21, 22	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	2			
23	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе. Лабораторный опыт №7: Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств.	1			
24	<b>Практическая работа. №3.</b> Получение и собиране кислорода, изучение его свойств.	1			
25	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения	1			
26	Горение и медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций	1			
<b>Тема 3. Водород. Понятие о кислотах и солях (8 ч)</b>					
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе.	1			
28,	Получение водорода и его физические	2			

29	свойства				
30, 31	Химические свойства водорода. Применение. Лабораторный опыт №8: Взаимодействие кислот с металлами.	2			
32	Кислоты	1			
<b>Итого:16 ч; к/р – 1; п/р – 1; л/р – 2.</b>					
<b>III четверть(22 ч)</b>					
33	Соли	1			
34	<b>Практическая работа: № 4.</b> Получение и собиране водорода, изучение его свойств.	1			
<b>Тема 4. Вода. Растворы. Понятие об основаниях (5 ч)</b>					
35	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Лабораторный опыт №8. Исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью.	1			
36	Массовая доля растворенного вещества Лабораторный опыт №9. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.	1			
37	<b>Практическая работа. № 5.</b> Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.	1			
38	Вода. Анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Физические и химические свойства воды.	1			
39	<b>Контрольная работа №2 по темам: «Кислород. Водород. Растворы. Вода»</b>	1			
<b>Тема 5. Основные классы неорганических соединений (11 ч)</b>					
40	<b>Повторный инструктаж по Т.Б.</b> Оксиды: классификация, номенклатура, свойства оксидов, получение, применение.	1			
41	Основания: классификация, номенклатура, получение. Лабораторный опыт №10: Определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов.	1			
42	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Лабораторный опыт №11: Изучение взаимодействия кислот с металлами, реакций нейтрализации. Лабораторный опыт №12: Получение нерастворимых оснований.	1			
43, 44	Кислоты: классификация, номенклатура физические и химические свойства. Лабораторный опыт №13:	2			

	Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди (II).				
45	Соли: классификация, номенклатура, способы получения. Лабораторный опыт №14: Вытеснение одного металла другим из раствора соли.	1			
46, 47	Физические и химические свойства солей	2			
48	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1			
49	<b>Практическая работа. № 6 .</b> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1			
50	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических веществ».</b>	1			
<b>Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)</b>					
51	Классификация химических элементов. Амфотерные соединения.	1			
52	Периодический закон Д. И. Менделеева	1			
53	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Лабораторный опыт №15: Ознакомление с образцами металлов и неметаллов	1			
54	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент	1			
<b>Итого:22 ч; к/р – 2; п/р – 3; л/р – 7.</b>					
<b>IV четверть(14 ч)</b>					
55	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона	1			
56	Состояние электронов в атомах. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах	1			
57	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	1			
<b>Тема 7. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч)</b>					
58	Электроотрицательность химических элементов	1			
59	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.	1			
60	Ионная связь. Кристаллические решетки	1			

61, 62	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	2			
63, 64	Окислительно-восстановительные реакции	2			
65	<b>Контрольная работа №4 по темам: «Строение атома. Химическая связь».</b>	1			
66- 68	<b>Резервное время</b>	3			
<b>Итого: 14 ч; к/р – 1.</b>					
<b>Год: 68 ч; к/р – 4; п/р – 6; л/р – 15.</b>					

## 8 КЛАСС

### Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия»

#### Вариант 1.

**Задание 1.** Определить валентности элементов по формуле вещества:

а)  $\text{Na}_2\text{O}$  ; б)  $\text{BaCl}_2$  ; в)  $\text{NO}$  ; г)  $\text{CH}_4$

**Задание 2.** Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кальция и хлора (I); в) водорода и кислорода ;  
б) фосфора (III) и водорода; г) серебра и кислорода.

**Задание 3.** Найдите молекулярную массу веществ:

$\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .

**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе  $\text{CuO}$ .

**Задание 5.** Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

а)  $\text{Al} + \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$

б)  $\text{Zn} + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

в)  $\text{Au}_2\text{O}_3 = \text{Au} + \text{O}_2$

г)  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_4$

## Вариант 2.

**Задание 1.** Определить валентности элементов по формуле вещества:

а)  $\text{CO}_2$ ; б)  $\text{Cu}_2\text{O}$  ; в)  $\text{K}_3\text{N}$  ; г)  $\text{AlBr}_3$

**Задание 2.** Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кислорода и натрия; в) меди (II) и кислорода ;

б) магния и водорода; г) азота (I) и кислорода.

**Задание 3.** Найдите молекулярную массу веществ:

$\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{KNO}_3$ .

**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе  $\text{Ag}_2\text{O}$ .

**Задание 5.** Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

а)  $\text{CuCl}_2 + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$

б)  $\text{H}_2 + \text{Br}_2 = \text{HBr}$

в)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH}$

г)  $\text{CH}_4 = \text{C} + \text{H}_2$

**Контрольная работа № 2 по темам:  
«Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»**

**Вариант I**

**1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)**

**1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это**

- 1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний

**2. В промышленности кислород получают из**

- 1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия

**3. Катализатором разложения пероксида водорода является**

- 1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)

**4. Кислород выделяется в ходе**

- 1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза

**5. Укажите газ, который не относится к благородным**

- 1) азот 2) гелий 3) аргон 4) неон

**6. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:**

- а) оксиды б) соли в) кислоты г) основания

**7. Укажите правильное суждение**

- 1) водород очень мало растворяется в воде  
2) водород имеет высокую температуру сжижения  
3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой  
4) водород не реагирует с кислородом

**8. Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются:**

- 1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями

**9. Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием**

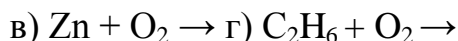
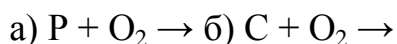
- 1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

**10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием**

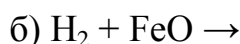
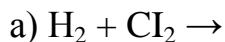
- 1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

**2. Задания со свободным ответом**

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.



2. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

4. Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

## Вариант II

1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)

1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе

- 1) 0,009 2) 0,209 3) 0,409 4) 0,781

2. В лаборатории кислород можно получить при разложении

- 1) хлората калия 2) перманганата калия 3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ

3. Молекулярный кислород не реагирует с

- 1) алюминием 2) золотом 3) медью 4) цинком

4. Газ, который поддерживает горение, - это

- 1) кислород 2) водород 3) азот 4) углекислый газ

5. В состав воздуха не входит:

- а) водород б) кислород в) углекислый газ г) аргон

6. Самый лёгкий газ:

- а) сернистый б) кислород в) углекислый г) водород

7. Вещества, ускоряющие химические реакции это:

- а) растворы б) смеси в) воздух г) катализаторы

8. Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются



1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями

**9. При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием**

1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

**10. Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием**

1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

**2. Задания со свободным ответом.**

**1.** Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а)  $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$  б)  $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$

в)  $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$  г)  $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$

**2.** Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

а)  $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow$

t

б)  $\text{WO}_3 + \text{H}_2 \rightarrow$

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

**3.** Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 500г раствора с массовой долей сахара 5%.

**4.** Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: бария, лития, оксида натрия. Укажите названия сложных веществ, образующихся в результате реакции.

Контрольная работа  
по теме «Основные классы неорганических соединений»

**Вариант 1**

- К кислотам относится каждое из 2-х веществ:  
а)  $H_2S$ ,  $Na_2CO_3$  б)  $K_2SO_4$ ,  $Na_2SO_4$  в)  $H_3PO_4$ ,  $HNO_3$  г)  $KOH$ ,  $HCl$
- Гидроксиду меди (II) соответствует формула:  
а)  $Cu_2O$  б)  $Cu(OH)_2$  в)  $CuOH$  г)  $CuO$
- Формула сульфата натрия:  
а)  $Na_2SO_4$  б)  $Na_2S$  в)  $Na_2SO_3$  г)  $Na_2SiO_3$
- Среди перечисленных веществ кислой солью является  
а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия  
в) гидроксид кальция г) гидроксохлорид меди
- Какой из элементов образует кислотный оксид?  
а) стронций б) сера в) кальций г) магний
- К основным оксидам относится  
а)  $ZnO$  б)  $SiO_2$  в)  $BaO$  г)  $Al_2O_3$
- Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:  
а) водой и оксидом кальция  
б) кислородом и оксидом серы (IV)  
в) сульфатом калия и гидроксидом натрия  
г) фосфорной кислотой и водородом
- Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $Mg + HCl \rightarrow$	1) $MgCl_2$
б) $Mg(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	2) $MgCl_2 + H_2$
в) $Mg(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3) $MgCl_2 + H_2O$
	4) $MgCO_3 + H_2$
	5) $MgCO_3 + H_2O$

- Осуществите цепочку следующих превращений:  
а)  $Fe \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3$   
б)  $S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4$
- Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

**Вариант 2**

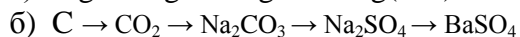
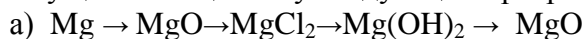
- К основаниям относится каждое из 2-х веществ:  
а)  $H_2O$ ,  $Na_2O$  б)  $KOH$ ,  $NaOH$  в)  $HPO_3$ ,  $HNO_3$  г)  $KOH$ ,  $NaCl$
- Оксиду меди (II) соответствует формула:  
а)  $Cu_2O$  б)  $Cu(OH)_2$  в)  $CuOH$  г)  $CuO$
- Формула сульфита натрия:  
а)  $Na_2SO_4$  б)  $Na_2S$  в)  $Na_2SO_3$  г)  $Na_2SiO_3$
- Среди перечисленных веществ кислой солью является  
а) гидроксид бария б) гидроксокарбонат калия  
в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;
- Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?  
а) натрий б) сера в) фосфор г) алюминий
- К основным оксидам относится  
а)  $MgO$  б)  $SO_2$  в)  $B_2O_3$  г)  $Al_2O_3$
- Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:  
а) водой и оксидом кальция

- б) кислородом и водородом  
 в) сульфатом калия и гидроксидом натрия  
 г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	1) $\text{FeCl}_2$
б) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:



10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Таблица ответов.

1 вариант	2 вариант
1 в	1б
2 б	2 г
3 а	3 в
4 б	4 в
5 б	5 г
6 в	6 а
7 а	7 г
8 - 253	8 - 253
10- 87 г	10 – 46,6 г

**Контрольная работа №4 по темам:  
«Строение атома. Химическая связь».**

<p>I вариант.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 4.</li> <li>2. Как в периоде изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{BaCl}_2</math>, <math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{Cl}_2</math>, <math>\text{C}_2\text{H}_2</math>, <math>\text{MgO}</math>, <math>\text{Br}_2</math>, <math>\text{K}_2\text{O}</math>, <math>\text{Mn}</math></li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении <math>\text{N}_2\text{O}_5</math>,</li> </ol>	<p>III вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 3.</li> <li>2. Как в группе изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{CF}_4</math>, <math>\text{C}_4\text{H}_8</math>, <math>\text{Fe}</math>, <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{Na}_2\text{O}</math>, <math>\text{PCl}_3</math>, <math>\text{O}_2</math>, <math>\text{NH}_3</math>,</li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении <math>\text{P}_2\text{O}_3</math></li> </ol>
<p>II вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 7.</li> <li>2. Как в группе изменяются число электронов на внешнем слое, число слоёв и металлические свойства элементов?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{H}_2\text{S}</math>, <math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{N}_2</math>, <math>\text{SiO}_2</math>, <math>\text{Ag}</math>, <math>\text{N}_2\text{O}_5</math>, <math>\text{P}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{K}_2\text{S}</math></li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении <math>\text{SiO}_2</math></li> </ol>	<p>IV вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 6.</li> <li>2. Как в периоде изменяются число электронов на внешнем слое, число слоёв и неметаллические свойства элементов?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{Cu}</math>, <math>\text{CO}</math>, <math>\text{MgF}_2</math>, <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{PH}_3</math>, <math>\text{Cl}_2</math>, <math>\text{P}_4</math>, <math>\text{PCl}_3</math></li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении <math>\text{Na}_2\text{O}</math></li> </ol>
<p>I вариант.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 4.</li> <li>2. Как в периоде изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{BaCl}_2</math>, <math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{Cl}_2</math>, <math>\text{C}_2\text{H}_2</math>, <math>\text{MgO}</math>, <math>\text{Br}_2</math>, <math>\text{K}_2\text{O}</math>, <math>\text{Mn}</math></li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении: <math>\text{N}_2\text{O}_5</math>,</li> </ol>	<p>III вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 3.</li> <li>2. Как в группе изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{CF}_4</math>, <math>\text{C}_4\text{H}_8</math>, <math>\text{Fe}</math>, <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{Na}_2\text{O}</math>, <math>\text{PCl}_3</math>, <math>\text{O}_2</math>, <math>\text{NH}_3</math>,</li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении: <math>\text{P}_2\text{O}_3</math></li> </ol>
<p>II вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 7.</li> <li>2. Как в группе изменяются число электронов на внешнем слое, число слоёв и металлические свойства элементов?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{H}_2\text{S}</math>, <math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{N}_2</math>, <math>\text{SiO}_2</math>, <math>\text{Ag}</math>, <math>\text{N}_2\text{O}_5</math>, <math>\text{P}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{K}_2\text{S}</math></li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении: <math>\text{SiO}_2</math></li> </ol>	<p>IV вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 6.</li> <li>2. Как в периоде изменяются число электронов на внешнем слое, число слоёв и неметаллические свойства элементов?</li> <li>3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: <math>\text{Cu}</math>, <math>\text{CO}</math>, <math>\text{MgF}_2</math>, <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{PH}_3</math>, <math>\text{Cl}_2</math>, <math>\text{P}_4</math>, <math>\text{PCl}_3</math></li> <li>4. Определите массовую долю кислорода в соединении: <math>\text{Na}_2\text{O}</math></li> </ol>