

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Павловская средняя общеобразовательная школа»**

Согласовано:  
заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_/Двоеносова О.А./

Утверждаю:  
директор МБОУ «Павловская СОШ»  
\_\_\_\_\_/Богомазова Л.С./  
Приказ № 292 от «26» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Химия, 8 класс

2024/2025 учебный год

Рассмотрено:  
ШМО учителей естественно-научного и  
общественно-научного циклов  
МБОУ «Павловская СОШ»  
Протокол № 1 от «26» августа 2024г.

Составитель:  
Сахаровская Л.А.,  
учитель химии  
МБОУ «Павловская СОШ»

Павловск, 2024г.

Рабочая программа по химии разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 года, приказ № 287 и на основе федеральной рабочей программы по химии, разработанной ФГБНУ ИСПО РАО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

В 8 классе в соответствии с учебным планом школы и годовым календарным графиком на уроки химии отводится 68 ч (2 ч в неделю, 34 учебные недели).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

*Химический эксперимент:* знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых).

### **Важнейшие представители неорганических веществ**

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная).

Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

**Химический эксперимент:** качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

### **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов

Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Патриотического воспитания**

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

#### **Гражданского воспитания**

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **Ценности научного познания**

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

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

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

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

#### **Формирования культуры здоровья**

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

#### **Трудового воспитания**

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

#### **Экологического воспитания**

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

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

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

#### **Базовыми логическими действиями**

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

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

#### **Базовыми исследовательскими действиями**

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

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

#### **Работой с информацией**

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

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

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

### **Универсальными коммуникативными действиями**

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

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

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

### **Универсальными регулятивными действиями**

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

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу со-

единений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

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

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

8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

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

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



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Примечание (возможность использования по теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов)
Раздел 1. Первоначальные химические понятия				
1.1.	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	Установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.	5	Цифровая лаборатория Releon РЭШ
1.2.	Вещества и химические реакции		15	РЭШ
Итого по разделу			20	
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ				
2.1.	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	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	6	Единая коллекция ЦОР
2.2.	Водород. Понятие о кислотах и солях	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках ре-	8	Цифровая лаборатория Releon
2.3.	Вода. Растворы. Поня-		5	Цифровая лабора-

	тие об основаниях	ализации ими индивиду- альных и групповых ис- следовательских проек- тов, что даст школьни- кам возможность приоб- рести навык самостоя- тельного решения теоре- тической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважитель- ного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследо- вателей, навык публич- ного выступления перед аудиторией, аргументи- рования и отстаивания своей точки зрения		тория Releon
2.4.	Основные классы не- органических соеди- нений		11	Цифровая лабора- тория Releon  <a href="http://mriya-urok.com/categories/himiya/">http://mriya-urok.com/categories/himiya/</a>
Итого по разделу			30	
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции				
3.1.	Периодический закон и Периодическая си- стема химических элементов Д. И. Мен- делеева. Строение атома	применение на уроке ин- терактивных форм рабо- ты учащихся: интеллек- туальных игр, стимули- рующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диало- га; групповой работы или работы в парах, ко- торые учат школьников командной работе и вза- имодействию с другими детьми	7	РЭШ, Единая кол- лекция ЦОР
3.2.	Химическая связь. Окислительно- восстановительные ре- акции		8	<a href="http://mriya-urok.com/categories/himiya/">http://mriya-urok.com/categories/himiya/</a>
Итого по разделу:			15	
Резервное время			3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧА- СОВ ПО ПРОГРАММЕ			68	

## Поурочное планирование «Химия»

### Примечание к поурочному планированию:

#### Сокращенные обозначения типов уроков:

1. УИНЗ – урок изучения новых знаний;
2. УЗЗ – урок закрепления знаний;
3. КУ – комбинированный урок;
4. УОИСЗ – урок обобщения и систематизации знаний;
5. УК – урок контроля.

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	К-во часов	Тип урока	Примечание
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1	УИНЗ	
2	Понятие о методах познания в химии	1	КУ	
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1	КУ	
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	КУ	
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1	УЗЗ	
6	Атомы и молекулы	1	КУ	
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1	КУ	
8	Простые и сложные вещества	1	КУ	
9	Атомно-молекулярное учение	1	КУ	
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1	КУ	
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1	КУ	
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	КУ	
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1	КУ	
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1	КУ	

15	Признаки и условия протекания химических реакций	1	УЗЗ	
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	КУ	
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1	КУ	
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1	КУ	
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1	УОИСЗ	
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	УК	
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1	УИНЗ	
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1	КУ	
23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1	КУ	
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1	КУ	
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1	КУ	
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств»	1	УЗЗ	
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1	УИНЗ	
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1	КУ	
29	Понятие о кислотах и солях	1	УИНЗ	
30	Способы получения водорода в лаборатории	1	КУ	
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и соби́рание водорода, изучение его свойств»	1	УЗЗ	
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1	КУ	
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1	КУ	
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных от-	1	КУ	

	ношений газов			
35	Физические и химические свойства воды	1	УИНЗ	
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1	КУ	
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1	КУ	
38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	УЗЗ	
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	УК	
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1	УИНЗ	
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1	КУ	
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1	КУ	
43	Получение и химические свойства оснований	1	КУ	
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1	КУ	
45	Получение и химические свойства кислот	1	КУ	
46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1	КУ	
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	УЗЗ	
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	КУ	
49	Обобщение и систематизация знаний	1	УОИСЗ	
50	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	УК	
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1	УИНЗ	
52	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	КУ	
53	Периоды, группы, подгруппы	1	КУ	
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1	УИНЗ	

55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1	КУ	
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	КУ	
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1	УОИСЗ	
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1	КУ	
59	Ионная химическая связь	1	КУ	
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	КУ	
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1	КУ	
62	Степень окисления	1	КУ	
63	Окислительно-восстановительные реакции	1	КУ	
64	Окислители и восстановители	1	КУ	
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	УК	
66	Обобщение и систематизация знаний	1	УОИСЗ	
67	Обобщение и систематизация знаний	1	УОИСЗ	
68	Обобщение и систематизация знаний	1	УОИСЗ	

