

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Калининградской области**

**Комитет по образованию администрации городского округа "Город**

**Калининград"**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя**

**общеобразовательная школа № 58**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДЕНО**

Заместители директора:

Директор

\_\_\_\_\_ Сухачева Е.А.

\_\_\_\_\_ Ерохин А.В.

\_\_\_\_\_ Рыбакова А.А.

Приказ № 613/1 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности «Введение в химию»**

для обучающихся 7 классов

**г. Калининград 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Введение в химию» составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, с учетом федеральной рабочей программы воспитания, также на основе составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. №1897 в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577 (далее ФГОС ООО).

Программа «Введение в химию» даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, определяет обязательное предметное содержание, его структуру по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по химии учитываются возможности предмета в реализации требований к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Изучение вводного курса химии на уровне основного общего образования ориентировано на общекультурную подготовку, необходимую для выработки мировоззренческих ориентиров, развития интеллектуальных способностей и интересов обучающихся, на продолжение обучения на уровне среднего общего образования.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о превращениях энергии и веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, продовольственной проблем, проблемы экологической безопасности, проблем здравоохранения. Данный курс является базовой ступенью для более углубленного изучения химии в 8-9 классах.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности обучающихся, их общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы представлений о единстве природы и человека, является ключевым этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением определенного этапа развития химии.

Курс «Введение в химию» позволит:

- подготовить учащихся 7-х классов к изучению учебного предмета на углубленном уровне в 8-9 классах;
- сформировать устойчивый познавательный интерес к химии;
- отработать те предметные знания, умения и навыки (в первую очередь для проведения эксперимента, а также для решения расчётных и исследовательских задач по химии), которые необходимы для более легкого усвоения углубленного курса химии в 8 и 9 классах;
- показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития химии, которые учитель почти не может себе позволить в вечном цейтноте учебного времени;
- интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции.

В основу теоретических знаний положены эмпирически полученные факты. Теоретические знания развиваются последовательно от одного уровня к другому и обеспечивают обучающимся возможность объяснять и прогнозировать свойства, строение и области практического применения изучаемых веществ.

Освоение содержания программы по химии происходит с использованием знаний из ранее изученных учебных предметов: окружающий мир, биология, математика, география, технология, история, а

также идет параллельно с изучением нового для ребят предмета физики, используя общие понятия, термины и процессы.

Задача курса «Введение в химию» состоит в начале формирования системы химических знаний – важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, формировании и развитии познавательных умений и способов деятельности и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Цели изучения химии отражают направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира, освоение языка науки;

приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания, формирование мотивации и развитие способностей к изучению химии;

формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивация к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения;

осознание ценности химических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;

приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

На изучение курса внеурочной деятельности «Введение в химию» отводится по 68 часов в 7-х классах (2 часа в неделю), с учетом практических работ.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 8 КЛАСС

### **Первоначальные химические понятия**

Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения об истории возникновения и развития химии. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ. Агрегатные состояния веществ.

Язык химии.

Понятие о методах работы с химическими веществами. Оборудование школьной химической лаборатории. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды, горные породы и минералы. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Способы разделения смесей. Очистка веществ.

Вещества и химические реакции. Атомы и молекулы. Первоначальные представления о строении атомов. Периодическая таблица химических элементов, ее строение и связь со строением атомов. Химические элементы. Символы химических элементов. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Простые и сложные вещества. Понятие об аллотропии. Металлы и неметаллы. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Понятие о кристаллической решетке вещества.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений и составление формул бинарных соединений по валентности элементов. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Нахождение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Физические и химические явления. Химическая реакция и ее признаки. Условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Атомно-молекулярная теория. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Экспериментальное изучение веществ и явлений. Знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приемами обращения с лабораторным оборудованием. Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ – металлов и неметаллов. Наблюдение физических (плавление воска, таяние льда,

растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие соды или мела с соляной кислотой) явлений. Наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, получение и 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.

### **Важнейшие представители неорганических веществ**

Представления о газах. Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Причины и источники загрязнения воздуха, и способы его очистки. Взаимовлияние воздуха и человека. Понятие о парниковом эффекте.

Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения и окисления). Получение кислорода в лаборатории. Процессы окисления в живой природе. Оксиды – общее представление. Международная номенклатура оксидов. Тривиальные названия оксидов. Применение кислорода. Важнейшие представители оксидов и их значение в жизни человека. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода. Озоновый слой, его значение для живых организмов. Разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и некоторые химические свойства, применение, получение в лаборатории. Использование водорода в качестве топлива.

Вода. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Жизнь и деятельность С. Аррениуса. Понятие об электролитах и неэлектролитах. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Факторы, влияющие на растворимость твердых и газообразных веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Роль растворов в природе и в жизни человека. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. Круговорот воды в природе.

Понятие о кислотах и основаниях. Понятие об индикаторах. Природные индикаторы. Вещества вокруг нас с кислотной и основной средой. Понятие о pH растворов. Понятие о солях, как производных от взаимодействия кислот и оснований. Важнейшие представители кислот, оснований и солей, и их роль в жизни человека.

Экспериментальное изучение веществ и явлений:

наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условий возникновения и прекращения горения;

наблюдение взаимодействия разных веществ с водой;

наблюдение роста кристаллов из пересыщенных растворов, а также в ходе некоторых химических реакций;

ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств;

ознакомление с образцами солей и описание их свойств;

определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов;

определение кислотной и щелочной среды в окружающих нас веществах с помощью индикаторов.

Экспериментальное изучение веществ и явлений:

ознакомление с образцами металлов и неметаллов и описание их физических свойств;

моделирование строения молекул при помощи рисунков, моделей;

моделирование строения кристаллических решеток при помощи рисунков, моделей.

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении курса «Введение в химию» в 7 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных естественных науках.

Общие естественно-научные понятия: явление (процесс), научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель.

Физика: явления природы, физические явления, вещество, тело, физические величины, единицы измерения, объём, масса, агрегатные состояния вещества, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, молекула, строение газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел, электрический заряд.

Биология: биосфера, фотосинтез, процессы обмена веществ.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Технология: техносфера, производство, химические технологии, сырье, конструкционные материалы.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной 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 готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

проявление ценностного отношения к отечественному культурному, научному и историческому наследию, понимание значения химической науки и технологии в жизни современного общества, в развитии экономики России и своего региона;

#### **2) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, проявление коммуникативной культуры в разнообразной совместной деятельности;

стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной и внеучебной деятельности;

готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

#### **3) формирования ценности научного познания:**

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и необходимые для понимания сущности научной картины мира;

осознание ценности научного познания для развития каждого человека и производительных сил общества в целом, роли и места науки «Химия» в системе научных представлений о закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой;

познавательная мотивация и интерес к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к исследовательской деятельности, к осознанному выбору направления и уровня дальнейшего обучения;



#### **4) воспитания культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в учебных и жизненных ситуациях;

#### **5) трудового воспитания:**

формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в современном обществе;

развитие интереса к профессиям, связанным с химией, в том числе к профессиям научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

#### **6) экологического воспитания:**

осознание необходимости отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей средой; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших программу по химии основного общего образования, включают:

усвоение междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и другие);

овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности обучающихся в курсе химии;

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **Базовые логические действия:**

умения использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их существенные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями); анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания для классификации и систематизации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); предлагать критерии и выявлять общие закономерности и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; проводить выводы и заключения; умения применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебных задач; с учетом этих модельных представлений характеризовать изучаемые химические вещества и химические реакции.

### **Базовые исследовательские действия (методы научного познания веществ и явлений):**

умения применять методы научного познания веществ и явлений на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности;

умения использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания и самостоятельно ставить вопросы; анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать описательную или объяснительную гипотезу и осуществлять ее проверку; умения проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты (реальные и мысленные), самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе;

### **Работа с информацией:**

умения ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); анализировать информацию и критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость, отбирать и интерпретировать

информацию, значимую для решения учебной задачи; умения применять различные методы и формулировать запросы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач; использовать информационно коммуникативные технологии и различные поисковые системы; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие формы); умения использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией; применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

1) умения общения (письменной и устной коммуникации):

представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; публично выступать с презентацией результатов выполнения химического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта); в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи.

2) умения учебного сотрудничества (групповая коммуникация):

участвовать в групповых формах работы: планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы; выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы; решать возникающие проблемы на основе учета общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями включает развитие самоорганизации, самоконтроля, самокоррекции, в том числе:

умения решать учебные и исследовательские задачи: самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно

выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи; на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов; анализировать результаты: соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности; корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по курсу «Введение в химию» на пропедевтическом уровне имеют общее содержательное ядро с предметными результатами базового уровня, согласованы между собой, что позволяет реализовывать дальнейшее углубленное изучение в 8-9 классах как в рамках отдельных классов, так и в рамках реализации индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организации. По завершении реализации программы пропедевтического уровня обучающиеся смогут детальнее освоить материал 8-9 класса, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Предметные результаты включают: ознакомление и частичное освоение обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для предметной области «Химия»; основы научного мышления; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и реальных жизненных условиях; обеспечивают возможность успешного обучения на ступени 8-9 классов.

К концу обучения *в 7 классе* у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты изучения химии на пропедевтическом уровне:

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, металл, неметалл, аллотропия, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, массовая доля химического элемента в соединении; иметь общие представления о классах веществ: оксидах, кислотах, основаниях, солях; раскрывать смысл понятий: химическая реакция, классификация реакций, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, строение атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь,

ион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;; электроотрицательность, степень окисления;

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

использовать химическую символику для составления бинарных формул веществ;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, виды химической связи (ковалентной и ионной) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории, представлений о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций;

демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе:

описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», «малые периоды» 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);

характеризовать (описывать) физические и некоторые химические свойства простых и сложных веществ: кислорода, водорода, воды, физические свойства оксидов, солей;

описывать роль кислорода, водорода и воды в природных процессах, в живых организмах, их применение в различных отраслях промышленности, возможное использование в современных технологиях;

описывать роль важнейших представителей оксидов, кислот, оснований, солей в жизни человека;

вычислять относительную молекулярную массу веществ, массовую долю химического элемента в формуле соединения, находить простейшую формулу вещества по массовым долям элементов, массовую долю вещества в растворе;

освоить 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) – для освоения учебного содержания;

устанавливать связи между некоторыми простейшими реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ, соотносить химические знания со знаниями других учебных предметов;

соблюдать правила безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовление пересыщенного раствора медного купороса;

демонстрировать владение основами химической грамотности, включающей умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, а также знание правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

участвовать во внеурочной проектно-исследовательской деятельности химической и химико-экологической направленности, приобрести опыт проведения учебных исследований в условиях образовательной организации.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	11		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
1.2	Атомы и молекулы	16	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
1.3	Вещества и химические реакции	8	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		<b>35</b>			
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>					
2.1	Воздух. Понятие о газах. Кислород. Оксиды	12	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.2	Водород в природе и космосе	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.3	Вода. Растворы. Кристаллогидраты.	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.4	Основные классы неорганических соединений	6	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		<b>32</b>			
Резервное время		<b>1</b>			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	9	







## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1		
2	Понятие об истории возникновения и развития химии. Химия в системе наук	1		
3	Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ	1		
4	Физические и химические явления	1		
5	Представления о научном познании на теоретическом и эмпирическом уровне: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о методах работы с химическими веществами. Оборудование школьной химической лаборатории	1		
6	Практическая работа № 1 по теме «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		1
7	Чистые вещества и смеси	1		
8	Способы разделения смесей	1		
9	Моделирование эксперимента для решения задач по разделению	1		

	комбинированных смесей.			
10	Практическая работа № 2 по теме "Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)"	1		1
11	Практическая работа №3 по теме «Разделение комбинированной смеси веществ»	1		1
12	Атомы и молекулы. Первоначальные представления о строении атомов.	1		
13	Периодическая таблица химических элементов, ее строение и связь со строением атомов.	1		
14	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	1		
15	Химические элементы. Понятие об аллотропии	1		
16	Простые и сложные вещества	1		
17	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1		
18	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1		
19	Практическая работа №4 по теме «Конструирование моделей молекул простых и сложных веществ»	1		1
20	Закон постоянства состава веществ. Понятие о валентности. Атомы с постоянной валентностью	1		
21	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1		

	Вычисления относительной молекулярной массы веществ			
22	Массовая доля химического элемента в соединении	1		
23	Нахождение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	1		
24-25	Вычисления простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	2		
26	Обобщение и систематизация знаний	1		
27	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и их смеси»	1	1	
28	Химические явления. Химическая реакция и её признаки	1		
29	Практическая работа №5 по теме «Описание признаков химических реакций»	1		1
30	Типы химических реакций	1		
31	Практическая работа №6 по теме «Типы химических реакций»	1		1
32	Закон сохранения массы веществ	1		
33	Атомно-молекулярная теория. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова	1		
34	Обобщение и систематизация знаний	1		
35	Контрольная работа № 2 по теме "Вещества и химические реакции"	1	1	
36	Понятие о газах. Воздух — смесь газов. Состав воздуха.	1		

37	Причины и источники загрязнения воздуха, и способы его очистки. Анализатор кислорода и углекислого газа в воздухе	1		
38	Взаимовлияние воздуха и человека. Понятие о парниковом эффекте.	1		
39	Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе	1		
40	Физические и химические свойства кислорода (реакции горения и окисления). Процессы окисления в живой природе.	1		
41	Получение кислорода в лаборатории и его применение	1		
42	Практическая работа № 7 по теме "Получение и собиание кислорода, изучение его свойств"	1		1
43	Оксиды – общее представление. Международная номенклатура оксидов. Тривиальные названия оксидов.	1		
44	Важнейшие представители оксидов и их значение в жизни человека.	1		
45	Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода. Применение озона человеком	1		
46	Озоновый слой, его значение для живых организмов. Разрушение озонового слоя.	1		
47	Контрольная работа № 3 по теме "Воздух. Кислород. Оксиды"	1	1	
48	Водород – элемент и простое вещество.	1		

	Изотопы водорода			
49	Нахождение водорода в природе и космосе	1		
50	Физические и некоторые химические свойства водорода, применение	1		
51	Способы получения водорода в лаборатории, использование водорода в качестве топлива.	1		
52	Практическая работа № 8 по теме "Получение и собирание водорода, изучение его свойств"	1		1
53	Вода. Круговорот воды в природе. Физические и некоторые химические свойства воды.	1		
54	Строение молекулы воды. Понятие о диполе и кластерах.	1		
55	Вода как растворитель. Растворы	1		
56	Жизнь и деятельность С. Аррениуса. Понятие об электролитах и неэлектролитах.	1		
57	Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах.	1		
58	Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Факторы, влияющие на растворимость твердых и газообразных веществ.	1		
59	Понятие о концентрации раствора. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.	1		

60	Вычисление массовой доли растворенного вещества.	1		
61	Роль растворов в природе и в жизни человека. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	1		
62	Понятие о кислотах и основаниях. Понятие рН среды. Важнейшие представители кислот и оснований, их роль в жизни человека.	1		
63	Понятие об индикаторах. Природные индикаторы. Практическая работа № 9 по теме «Определение рН разных веществ с помощью индикаторов»	1		1
64	Понятие о солях, как производных от взаимодействия кислот и оснований. Понятие о реакции нейтрализации. Важнейшие представители солей, их роль в жизни человека.	1		
65-66	Обобщение и систематизация знаний	2		
67	Итоговая контрольная работа	1	1	
68	Резерв.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	9





## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

«Химия. 7 класс»: учебное пособие для общеобразовательных организаций/  
О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд.- М.: Просвещение,  
2018. – 143.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. «Химия. Методическое пособие». 7 класс: учебное пособие для  
общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г.  
Остроумов. — М. : Просвещение, 2017.
2. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С.  
Габриеляна «Химия. 8» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и  
др. - М.: Дрофа, 2022.
3. Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна  
«Химия». 8 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2021. — 109.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок  
химии»

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция

«Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник

<http://www.hemi.nsu.ru> Открытый колледж: Химия

<http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии:

телекоммуникационный образовательный проект

