

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 89 с углубленным изучением отдельных предметов»  
(МБОУ «СОШ №89»)

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПК  
протокол № 5 от 27.08 2023  
ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета  
протокол № 13 от 28 августа 2023

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
С.А. Кортаева  
Приказ № 44/1 от 31 августа 2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
факультативного курса  
Введение в химию  
7 класс

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

**Управление образования Администрации города Ижевска**

**МБОУ "СОШ №89"**

**УТВЕРЖДЕНО**

**директор школы**

---

**Коротаевой С.А.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультативного курса «Введение в химию. Базовый уровень»**

**для обучающихся 7 классов**

**Ижевск 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Данная программа составлена на основе авторской программы по химии к линии УМК О.С.Габриеляна для 7 – 9 классов средней школы.

Настоящая программа является **пропедевтическим этапом** изучения химии. Срок реализации программы 1 год: 7 класс.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её 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 целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным 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 учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

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. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры.

Задача учебного предмета состоит в формировании 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, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

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

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- 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;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения введения в химию на уровне основного общего образования, составляет 34 (17) часа: 1 (0,5) час в неделю.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **ГЛАВА 1. Химия в центре естествознания (9ч).**

Предмет химии. Наблюдение и эксперимент, моделирование. Основные понятия: химия, простые и сложные вещества, формы существования ХЭ, химические явления, физические явления. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Новые понятия: эксперимент, описание, моделирование, гипотеза, вывод. Построение молекул веществ.

Химические знаки и формулы. Знать химическую символику: знаки химических элементов, уметь определять состав веществ по их формулам. Что показывает химическая формула. Классификация веществ.

Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Понятие «атом» и «молекула». Строение вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Иметь представление о межпредметных связях наук физика и химия. Агрегатные состояния веществ. Физические и химические явления. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли. Минералы и горные породы. Иметь представление о межпредметных связях наук химия и география.

Химия и биология. Химический состав клетки. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Биологическая роль жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов. Иметь представление о межпредметных связях наук химия и биология.

Качественные реакции в химии. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него. Умение применять методы химии наблюдение и описание, умение соблюдать ТБ. Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

### **ГЛАВА II. Математика в химии (11ч)**

Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие об относительной атомной и молекулярной массах, умение пользоваться таблицей Д.И.Менделеева в расчетах относительной молекулярной массы. Понятие о массовой доле и ее расчет по формуле вещества.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Решение задач на вычисление массовой доли элемента в сложном веществе. Нахождение формулы вещества по массовым долям.

Чистые вещества и смеси. Объемная доля газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные, жидкие и твердые смеси. Формула расчета объемной доли. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема газа в смеси по его объему, и наоборот. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая и объемная доля вещества в смеси. Решение задач на вычисление массовой доли вещества в растворе, смеси, сплаве. Решение задач на вычисление объемной доли газа в смеси. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. Уметь вычислять массовую долю примесей в смеси.

### **ГЛАВА III. Явления, происходящие с веществами (7ч)**

Разделение смесей (фильтрование, адсорбция, дистилляция, кристаллизация, перегонка). Получить представление о способах разделения смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ: просеивание, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование, выпаривание. Дистилляция. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Применение физических методов очистки веществ в промышленности и в быту. Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знания ТБ, умения безопасного обращения со стеклянной, фарфоровой посудой, спиртовкой, лабораторным штативом.

Химические реакции. Условия протекания химических реакций. Признаки химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Знать понятие «химическая реакция», получить представление об условиях протекания и признаках химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты. Уметь обращаться с химической

посудой и лабораторным оборудованием, проводить химический эксперимент.

#### **ГЛАВА IV. Рассказы по химии и повторение (7ч)**

Выдающиеся русские ученые – химики. Получить представление о роли русских ученых-химиков в науке, воспитание чувства гордости и патриотизма. Уметь работать с источниками информации.

Рассказы об элементах. История происхождения названий элементов.

Рассказы о веществах и химических реакциях. Распространенные в природе вещества, их свойства. Некоторые известные реакции.

Химические фокусы в школьной лаборатории. Знакомство с занимательными реакциями.

#### ***Межпредметные связи***

Реализация межпредметных связей при изучении химии осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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



Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

**1) патриотического воспитания:**

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

**2) гражданского воспитания:**

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

**3) ценности научного познания:**

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

**4) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения),

необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **5) трудового воспитания:**

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

#### **б) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и

критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

#### **Базовые исследовательские действия:**

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

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

#### **Работа с информацией:**

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

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

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности,

сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

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

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

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

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

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

В результате освоения предметного содержания по химии у **учащихся в 7 классах** формируются:

#### **Предметные результаты:**

*Ученик научится понимать:*

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **основные химические понятия:** химический элемент, атом, молекула,

относительные атомная и молекулярная массы, вещество, массовая и объемная доли вещества, химическая реакция;

• *Ученик научится:*

• **называть:** химические элементы;

• **определять:** состав веществ по их формулам;

• **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

• **вычислять:** атомную и молекулярную массы; производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

• безопасного обращения с веществами и материалами;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

• критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

• приготовления растворов заданной концентрации.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Проверочные работы	Практические работы	Лабораторные работы	
Раздел 1	Химия в центре естествознания	9			4	
Раздел 2	Математика в химии	11	1	2		
Раздел 3	Явления, происходящие с веществами	7	1		2	
Раздел 4	Рассказы по химии и повторение	7				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	6	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Проверочные работы	Лабораторные работы	Практические работы	
1	Предмет химии. Наблюдение и эксперимент, моделирование	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a>
2	<i>Лабораторная работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»</i>	1 (0,5)		1 (0,5)		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>
3	<i>Лабораторная работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»</i>	1 (0,5)		1 (0,5)		
4	Химические знаки и формулы	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
5	Химические знаки и формулы	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
6	Химия и физика. Агрегатные состояния веществ.	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Химия и география	1 (0,5)				
8	Химия и биология. <i>Лабораторная работа №3 «Определение органических веществ в растительных</i>	1 (0,5)		1 (0,5)		

	<i>объектах»</i>					
9	Качественные реакции в химии. <i>Лабораторная работа №4 Качественные реакции на углекислый газ, кислород, крахмал»</i>	1 (0,5)		1 (0,5)		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>
10	Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе.	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>
11	Массовая доля элемента в сложном веществе.	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
12	Решение задач на массовую долю элемента	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	<i>Практическая работа №1 «Решение задач по теме «Массовая доля элемента в сложном веществе»</i>	1 (0,5)			1 (0,5)	
14	Чистые вещества и смеси. Объемная доля газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>
15	Массовая и объемная доля вещества в смеси	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>
16	Массовая доля примесей	1 (0,5)				
17	Решение задач на массовую долю примесей	1 (0,5)				



18	<b>Практическая работа №2 «Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»</b>	1 (0,5)			1 (0,5)	
19	Подготовка к проверочной работе «Математика в химии»	1 (0,5)				
20	<b>Проверочная работа №1 «Математика в химии»</b>	1 (0,5)			1 (0,5)	
21	Разделение смесей (фильтрование, адсорбция, дистилляция, кристаллизация, перегонка)	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
22	Применение физических методов очистки веществ в промышленности и в быту	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
23	<b>Лабораторная работа №5 «Очистка поваренной соли»</b>	1 (0,5)		1 (0,5)		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
24	Химические реакции. Условия протекания химических реакций. Признаки химических реакций	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>
25	<b>Лабораторная работа №6 «Признаки химических реакций»</b>	1 (0,5)		1 (0,5)		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
26	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1 (0,5)				

27	<i>Проверочная работа №2 «Явления, происходящие с веществами»</i>	1 (0,5)			1 (0,5)	
28	Выдающиеся русские ученые – химики.	1 (0,5)				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d40c4">https://m.edsoo.ru/ff0d40c4</a>
29	Рассказы об элементах	1 (0,5)				
30	Рассказы о веществах и химических реакциях	1 (0,5)				
31	Химические фокусы в школьной лаборатории	1 (0,5)				
32	Химические фокусы в школьной лаборатории	1 (0,5)				
33	Повторение	1 (0,5)				
34	Повторение	1 (0,5)				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34 (17)	2 (1)	6 (3)	2 (1)	

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

Химия, Вводный курс, 7 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г.,

Ахлебинин А.К., Москва, «Дрофа»

• Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Серия хрестоматий «Химия для всех». Л.Л.Макарова, Т.Г.Санникова,

Ижевск, «Удмуртский университет», 2000

2. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин. Тесты по химии. 8-11. М., «Экзамен»,

2007

3. Т.В.Никитюк, и др. Химия. Тесты. Саратов, «Лицей», 2006

4. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин. Химия. 1000 вопросов и ответов. М. 2001

5. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин. Химия. Для школьников и поступающих  
в вузы. М., 2002

6. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. Занимательные задания и эффектные  
опыты по химии. М., Дрофа, 2002г

7. Г.Фукс и др. Биографии великих химиков. Пер. С немецкого. М., Мир,

1981.

8. Р.А.Лидин, Л.Ю.Аликберова. Химия. Справочник. М., АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002

11. Справочники по химии и физике.

12. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции. 8-9 класс.- М., Вентана-Граф, 2005.

13. «Химия и экология. 8-11 классы» Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию.

Составитель Фадеева Г.А. Волгоград, Изд-во «Учитель», 2003

14. «Химия в таблицах. 8-11 классы». Справочное пособие. Автор-составитель Насонова А.Е. М., «Дрофа», 2002

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

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.

5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

9. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

10. <http://www.hemi.nsu.ru/> - основы химии интернет учебник

11. <http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm> - Органическая химия. Электронный учебник для средней школы. – Под редакцией Г.И. Дерябиной, А.В. Соловова.

12. <http://chemistry.ru/> - Опорные конспекты по химии для школьников 8 - 11 классов

13. <http://ege.edu.ru> - портал ЕГЭ.

14. <http://www.ximuk.ru/> - сайт о химии

Интернет-ресурс на английском языке

<http://webelementes.com> Содержит историю открытия и описание свойств всех химических элементов. Будет полезен для обучающихся языковых школ и классов, так как содержит названия элементов и веществ на разных языках.