

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Строитель  
Яковлевского городского округа»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

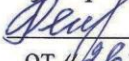
 Кривцова М.А.  
Протокол № 1  
от «26» августа 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

МБОУ «СОШ №1

г. Строитель Яковлевского  
городского округа»

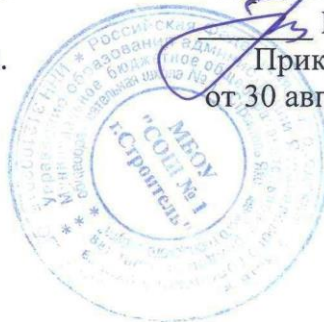
 Репринцева В.В.  
от «26» августа 2021 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «СОШ № 1  
г. Строитель Яковлевского  
городского округа»

Булгакова Т.И.

Приказ № 575  
от 30 августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по учебному предмету «ХИМИЯ»

**основного общего образования**

по программе Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана  
к предметной линии УМК Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана

**8 – 9 классы**  
(базовый уровень)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе:

Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);

Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Федеральный закон от 05 апреля 2021 года № 85-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 26 мая 2021 года № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

Примерной рабочей программы основного общего образования по химии, базовый уровень (для 8–9 классов образовательных организаций);

Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии, которые уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

Основные **цели** изучения химии направлены:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся 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 умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- 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.

## Общая характеристика учебного предмета.

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества:

- знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира;
- важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития. Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Изучение предмета:

- 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;
- 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
- 3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков;
- 4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

Названные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его 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, уровня 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.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5—7 классы» и «Физика. 7 класс».

В авторской рабочей программе примерное тематическое планирование 8 класса рассчитано на 2 часа в неделю, всего 70 часов из них 5 ч резервное время. С учетом праздничных дней и согласно расписанию в тематическое планирование 8 класса внесены изменения за счет сокращения резервного времени. Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 8-9 классов автора Н.Н. Гара.

Распределение часов по темам, формулировка названий разделов и тем соответствуют авторской программе с использованием резервного времени.

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время используется следующим образом:

- 2 часа – добавлены при изучении раздела Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) на проведение обобщающих уроков по темам «Первоначальные химические понятия» и «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»;
- 1 час на изучение темы: «Строение вещества. Химическая связь» (на урок «Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов» отводится 2 часа, вместо 1);
- 1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса
- сокращено на 1 час количество часов при изучении раздела «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» за счет обобщающего урока.

**Обоснование:** при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков, которые необходимы для реализации важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе.

Для организации обучения предмету «Химия» в 8 классе используется учебник для общеобразовательных учреждений «Химия: Неорганическая химия: 8 класс», авторы Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. (М.: Просвещение, 2018, 2020 г).

**Программа для 8 класса рассчитана на 70 часов; 2 часа в неделю; включая 6 практических работ, 5 контрольных работ, 15 лабораторных опытов.**

На основании инструктивно-методического письма «О преподавании предмета «Химия» в образовательных организациях Белгородской области в 2018-2019 учебном году» в рабочую программу 8 класса включены 5 контрольных работ:

Контрольная работа 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»,

Контрольная работа 2 по темам: «Кислород. Водород. Растворы. Вода.»,

Контрольная работа 3 по темам: «Количественные отношения в химии»,

Контрольная работа 4 по темам: «Основные классы неорганических соединений»,

Контрольная работа 5 по темам «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Строение вещества. Химическая связь»

Формулировка тем, распределение часов по темам, названия и содержание, демонстрационных, лабораторных опытов и практических занятий в основном соответствуют примерной программе, однако из авторской программы для 9 класса исключена практическая работа по теме: «Получение соляной кислоты и изучение её свойств», т.к. предполагает получение газа, опасного для здоровья.

В авторской рабочей программе примерное тематическое планирование 9 класса рассчитано на 2 часа в неделю, всего 70 часов из них 5 ч резервное время. С учетом праздничных дней и согласно расписанию в тематическое планирование 8 класса внесены изменения за счет сокращения резервного времени. на урок «Повторение основных вопросов курса 8 класса» используется 1 час за счет уменьшения количества уроков в теме: «Химические реакции в водных растворах» и раздела 1 «Многообразие химических реакций»;

1. для проведения входной контрольной работы, не предусмотренной авторской программой, используется 1 час за счет сокращения уроков в теме: «Азот и фосфор»;
2. за счет темы «Кислород и сера» на 1 часа увеличивается время изучения темы «Углерод и кремний» и раздела 3 «Краткий обзор важнейших органических веществ»;
3. за счет резервного времени 1 час отведен на проведение обобщающего урока за курс химии 9 класса.

Для организации обучения предмету «Химия» в 9 классе используется учебник для общеобразовательных учреждений «Химия: Неорганическая химия: Органическая химия: 9 класс», авторы Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. (М.: Просвещение, 2019, 2020 г).

**Программа рассчитана на 68 часов; 2 часа в неделю; включая 6 практических работ, 4 контрольные работы, 11 лабораторных опытов.**

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

Изучение химии в основной школе 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 представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

#### **8 КЛАСС**

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 соединений 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.).

## **9 КЛАСС**

1) раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность,

химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;

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 и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: 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 периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

9) раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

11) 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;

12) 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 (аммиака и углекислого газа);

13) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлоридбромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

14) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение,

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

**8 класс**

**70 ч/год (2 ч/нед.; 5 ч — резервное время)**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) – 51 час**

**Тема 1. Первоначальные химические понятия – 21 час**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.

**ЛО 1 Тема:** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.

Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

**Практическая работа №1** Тема: Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.

**ЛО 2 Тема:** Разделение смеси с помощью магнита.

**Практическая работа №2** Тема: Очистка загрязнённой поваренной соли.

Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

**ЛО 3 Тема:** Примеры физических и химических явлений.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества.

**ЛО 4 Тема:** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.

Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

**ЛО 5-6 Тема:** Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

### **Тема 2. Кислород. Водород. – 8 часов**

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**ЛО 7 Тема:** Ознакомление с образцами оксидов.

**Практическая работа №3 Тема:** Получение и свойства кислорода

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

**ЛО 8 Тема:** Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

**Практическая работа №4 Тема:** Получение водорода и изучение его свойств.

### **Тема 3 . Вода. Растворы. – 7 часов**

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

**Практическая работа №5 Тема:** Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества

### **Тема 4 . Количественные отношения в химии - 6 часов**

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Тема 5. Основные классы неорганических соединений -11 часов**

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**ЛО 9-15 Тема:** Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.  
**Практическая работа №6 Тема:** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

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

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Расчетные задачи:**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома - 7 часов**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

**Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

**Раздел 3. Строение вещества – 7 часов**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

#### **Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

### **9 класс.**

#### **Введение**

Вводный инструктаж по ТБ. Основные классы неорганических соединений. Типы химических реакций. Строение атома. Периодическая система химических элементов. *Входной контроль*

#### **Раздел 1. Многообразие химических реакций (14 ч)**

##### **Тема 1. Классификация химических реакций – 7 часов**

Классификация химических реакций: реакция соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно – восстановительные реакции. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о химическом равновесии. Решение задач.

**Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.**

##### **Тема 2. Химические реакции в водных растворах – 7 часов**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Уравнения электролитической диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации Реакции ионного обмена и условия их протекания. *Гидролиз солей*. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

**Контрольная работа.**

**Практическая работа 2.** Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.

**ЛО 1** «Реакции обмена между растворами электролитов».

#### **Раздел 2. Многообразие веществ (41 ч)**

##### **Тема 3. Галогены – 5 часов**

Положение галогенов в ПСХЭ и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и ее соли.

##### **Тема 5. Кислород и сера – 6 часов**

Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

**ЛО 2** Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

**ЛО 3** Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.

**Практическая работа 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Решение задач. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, объема и количества вещества одного и продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

##### **Тема 6. Азот и фосфор – 8 часов**

Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, его свойства, применение. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение. Соли аммония. Оксид

азота (II) и оксид азота (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

**Практическая работа 4** «Получение аммиака и изучение его свойств»

**ЛО 4.** Взаимодействие солей аммония со щелочами

#### **Тема 7. Углерод и кремний – 9 часов**

Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Живой мир – мир углерода. Кремний и его соединения. *Стекло. Цемент.*

**Контрольная работа 3** по теме «Неметаллы»

**Практическая работа 5** «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»

**ЛО 5.** Качественная реакция на углекислый газ.

**ЛО 6.** Качественная реакция на карбонат-ион, силикат-ион.

#### **Тема 8. Металлы – 13 часов**

Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжения металлов) металлов. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Применение металлов и их соединений. Обобщение и повторение материала.

**Контрольная работа 4** по теме «Металлы»

**Практическая работа 6.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

**ЛО 7** Изучение образцов металлов.

**ЛО 8** Взаимодействие металлов с растворами солей.

**ЛО 9** Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

**ЛО 10** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

**ЛО 11** Качественные реакции на ионы  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ .

#### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (10 ч)**

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры.

**Демонстрации.** Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнару-

**Типы расчетных задач:**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

**8 класс**

Номер темы	Тема	Количество часов	Из них	
			практические работы	контрольные работы
	<i>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</i>	53	6	4
1	Первоначальные химические понятия	21	2	1
2	Кислород. Водород	8	2	-
3	Вода. Растворы	7	1	1
4	Количественные отношения в химии	6	-	1
5	Основные классы неорганических соединений	11	1	1
6	<i>Раздел 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</i>	6	-	-
7	<i>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</i>	8	-	1
8	Резервное время. Повторение материала по курсу химии	1		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>5</b>



### 9 класс

Номер темы	Тема	Количество часов	Из них	
			практические работы	контрольные работы
	<i>Повторение</i>	2		1(административная)
	<i>Раздел 1. Многообразие химических реакций</i>	<b>14</b>	-	-
1	Классификация химических реакций	7	1	-
2	Химические реакции в водных растворах	7	1	1
	<i>Раздел 2. Многообразие веществ</i>	<b>41</b>	-	-
3	Галогены	5	-	-
4	Кислород и сера	6	1	
5	Азот и фосфор	8	1	1(административная)
6	Углерод и кремний	9	1	1
7	Общие свойства металлов	13	1	1
	<i>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</i>	<b>11</b>	-	1+1 (административная)
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

### Календарно-тематическое планирование по учебному курсу «Химия» 8 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) - 53 часа</b>		
<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия – 21</b>		
1	<b>Вводный инструктаж по ТБ.</b> Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	<b>1</b>
2	Методы познания в химии	<b>1</b>
3	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1</b> Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	<b>1</b>
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция <i>Анализ проблемы «Какие предприятия Белгородской области могут иметь дело с указанными смесями?»</i>	<b>1</b>
5	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2</b> Очистка загрязненной поваренной соли	<b>1</b>
6	Физические и химические явления. Химические реакции	<b>1</b>
7	Атомы, молекулы и ионы	<b>1</b>
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки	<b>1</b>
9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы	<b>1</b>

10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1
11	Закон постоянства состава веществ	1
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества	1
13	Массовая доля химического элемента в соединении	1
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1
16	Атомно-молекулярное учение	1
17	Закон сохранения массы веществ	1
18	Химические уравнения	1
19	Типы химических реакций	1
20	Повторение и обобщение по теме: «Первоначальные химические понятия»	1
21	<b>Контрольная работа 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»</b>	1
<b>Тема 2. Кислород. Водород. – 8 часов</b>		
22	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1
23	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1
24	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3.</b> Получение кислорода и изучение его свойств	1
25	Озон. Аллотропия кислорода	1
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения	1
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1
28	Химические свойства водорода и его применение	1
29	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4.</b> Получение водорода и изучение его свойств	1
<b>Тема 3 . Вода. Растворы. – 7 часов</b>		
30	<b>Рубежная контрольная работа.</b> Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. <u>Особенности элементного состава природных вод Белгородчины. Понятие о «жесткости воды», ее причины</u>	1
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1
32	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	1
33	<b>Повторный инструктаж по ТБ.</b> Массовая доля растворенного вещества	1
34	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5.</b> Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества	1
35	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1
36	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1
<b>Тема 4 . Количественные отношения в химии - 6 часов</b>		
37	Моль — единица количества вещества. Молярная масса	1
38	Вычисления по химическим уравнениям	1
39	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1
40	Относительная плотность газов	1
41	Объемные отношения газов при химических реакциях	1
42	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Количественные отношения в химии»</b>	1

Тема 5. Основные классы неорганических соединений -11 часов		
43	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. <u>Вещества, которые являются «визитной карточкой Белгородчины» железная руда (<math>Fe_3O_4</math>)</u>	1
44	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1
45	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований	1
46	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
47	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот	1
48	Химические свойства кислот	1
49	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения. <u>Вещества, которые являются «визитной карточкой Белгородчины» - мел (<math>CaCO_3</math>)</u>	1
50	Свойства солей	1
51	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1
52	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
53	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
Раздел 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - 6 часов		
54	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1
55	Периодический закон Д. И. Менделеева	1
56	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды	1
57	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	1
58	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1
59	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь - 8 часов		
60	Электроотрицательность химических элементов	1
61	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	1
62	Ионная связь	1
63	Валентность и степень окисления	1
64	Правила определения степеней окисления элементов	1
65	Окислительно-восстановительные реакции	1
66	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1
67	<b>Контрольная работа (итоговая) № 5 по темам</b> «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Строение вещества. Химическая связь»	1
68	Повторение материала по курсу химии 8 класса	1

#### Календарно-тематическое планирование по учебному курсу «Химия» 9 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
Повторение - 2 часа		
1	<b>Первичный инструктаж по ТБ.</b> Основные классы неорганических соединений. Типы химических реакций. Строение атома. Периодическая система химических	1

	элементов	
2	<b>Входная контрольная работа</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций -14 часов</b>		
<b>Тема 1.Классификация химических реакций - 7часов</b>		
3	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена	<b>1</b>
4	Окислительно – восстановительные реакции	<b>1</b>
5	Тепловой эффект химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям	<b>1</b>
6	Скорость химических реакций	<b>1</b>
7	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость</b>	<b>1</b>
8	Химическое равновесие. Условия его смещения	<b>1</b>
9	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач	<b>1</b>
<b>Тема 2. Химические реакции в водных растворах -7часов</b>		
10	Сущность процесса электролитической диссоциации	<b>1</b>
11	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей	<b>1</b>
12	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	<b>1</b>
13	Реакции ионного обмена	<b>1</b>
14	Гидролиз солей	<b>1</b>
15	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»</b>	<b>1</b>
16	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация»</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 2. Многообразие веществ - 41 час</b>		
<b>Тема 3. Галогены – 5 часов</b>		
17	Характеристика галогенов	<b>1</b>
18	Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение	<b>1</b>
19	Хлороводород: получение и свойства	<b>1</b>
20	Соляная кислота и ее соли	<b>1</b>
21	Сравнительная характеристика галогенов. Решение задач по теме «Галогены»	<b>1</b>
<b>Тема 4. Кислород и сера - 6 часов</b>		
22	Характеристика кислорода и серы	<b>1</b>
23	Сера. Физические и химические свойства серы. Применение	<b>1</b>
24	Сероводород. Сульфиды	<b>1</b>
25	Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли	<b>1</b>
26	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	<b>1</b>
27	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</b>	<b>1</b>
<b>Тема 5. Азот и фосфор - 8 часов</b>		
28	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	<b>1</b>
29	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение	<b>1</b>
30	Соли аммония	<b>1</b>
31	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4. Получение аммиака и изучение его свойств</b>	<b>1</b>
32	<i>Рубежная контрольная работа. Азотная кислота</i>	<b>1</b>
33	<b>Повторный инструктаж по ТБ. Соли азотной кислоты</b>	<b>1</b>
34	Фосфор. Физические и химические свойства фосфора	<b>1</b>
35	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли	<b>1</b>

Тема 6. Углерод и кремний - 9 часов		
36	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1
37	Химические свойства углерода. Адсорбция	1
38	Оксид углерода (II) - угарный газ	1
39	Оксид углерода (IV) - углекислый газ	1
40	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1
41	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов</b>	1
42	Кремний. Оксид кремния (IV)	1
43	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент	1
44	<b>Контрольная работа №2 по темам: «Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний»</b>	1
Тема 7. Общие свойства металлов- 13 часов		
45	Характеристика металлов	1
46	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1
47	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1
48	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза)	1
49	Щелочные металлы	1
50	Магний. Щелочноземельные металлы	1
51	Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	1
52	Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома	1
53	Важнейшие соединения алюминия	1
54	Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома	1
55	Соединения железа	1
56	<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения»</b>	1
57	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Общие свойства металлов»</b>	1
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ -11 ч		
58	Первоначальные сведения о строении органических веществ	1
59	Упрощенная классификация органических соединений	1
60	Предельные углеводороды. Метан, этан	1
61	Непредельные углеводороды. Этилен	1
62	Полимеры	1
63	Производные углеводородов. Спирты. <i>Спиртовая промышленность Белгородской области</i>	1
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1
65	Углеводы	1
66	Аминокислоты. Белки	1
67	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Органическая химия»</b>	1
68	<b>Итоговая контрольная работа. Повторение материала по курсу химии 9 класса</b>	1

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УМК:**

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**

1. Рудзитис Г.Е., Химия: неорганическая химия: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2010.-176с.
2. Рудзитис Г.Е., Химия: неорганическая химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 15-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2011.-192с.

а также **методических пособий для учителя:**

Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов / под ред. Н.Н. Гара. М. Просвещение, 2013. 57 с./  
Гара Н.Н. Химия: уроки в 8 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11 с.  
Гара Н.Н. Химия: уроки в 9 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11 с.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И СРЕДСТВ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **1. Печатные пособия**

- 1.1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).
- 1.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8 кл)
- 1.3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.

### **2. Учебно-лабораторное оборудование**

- 2.1. Набор моделей кристаллических решёток: алмаза, графита, поваренной соли, железа.
- 2.2. Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации).

2.3. Коллекции: «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Неметаллы».

### **3. Учебно-практическое оборудование**

3.1. Набор № 1 и 2 ОС «Кислоты».

3.2. Набор № 3 ОС «Гидроксиды».

3.3. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов».

3.4. Набор № 5 ОС «Металлы».

3.5. Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы».

3.6. Набор № 9 ОС «Галогениды».

3.7. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды».

3.8. Набор № 11 ОС «Карбонаты».

3.9. Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты».

3.10. Набор № 14 ОС «Соединения марганца».

3.11. Набор № 15 ОС «Соединения хрома».

3.12. Набор № 16 ОС «Нитраты».

3.13. Набор № 17 ОС «Индикаторы».

3.14. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.