

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Ердeneвская средняя общеобразовательная школа,  
Малоярославецкий район Калужской области  
(МОУ Ердeneвская средняя школа)

«РАССМОТРЕНО»

на заседании методического совета  
Протокол №1 от 30.08.2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ Ердeneвская средняя школа:

П.Г.Бобылев

Приказ № 82-П от 01.09.2023 г.

*Приложение к ООП ООО*

# Рабочая программа

учебного курса \_\_\_\_\_ химия

класс \_\_\_\_\_ 9

учителя химии \_\_\_\_\_ Ямицковой Е.В.

2023 год.

## Пояснительная записка

Основное общее образование – вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны самостоятельно научиться ставить цели и определенные пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Целями изучения химии в основной школе являются:

- 1) Формирование у обучающихся значимости химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, формулировать и обосновывать собственную позицию.
- 2) Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания.
- 3) Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе федерального государственного стандарта основного общего образования по химии, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам 8,9 классов общеобразовательных учреждений автора О.С.Габриеляна, издательство «Просвещение», Москва, 2020год.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого за год 68часов.

Класс	№ Раздела	Наименование раздела и темы	всего часов	Практическая часть	
				К/р	П/р
9 класс. О.С. Габриелян, «Просвещение, 2020 г.	1	Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции	4		
	2	Строение вещества	8	1	
	3	Химические реакции в растворах	9	1	1
	4	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения	27	2	5
	5	Многообразие веществ. Металлы и их соединения	16	1	1
	6	Химия и окружающая среда	2		
	7	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	2		
	<b>всего</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

### Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

### Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### Предметные:

#### 1.В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления»,

«кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

## **2. В ценностно – ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

## **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;

## **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Содержание программы учебного курса 9 класса

2 ч в неделю; всего 68 ч.

### **ГЛАВА 1 Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции.**

Классификация химических соединений. Оксиды, гидроксиды, соли. Классификация химических соединений по агрегатному состоянию и по растворимости в воде. Классификация химических реакций: по числу и составу реагентов и образующихся веществ; по тепловому эффекту; по агрегатному состоянию реагирующих веществ; по обратимости; по использованию катализатора; по изменению степеней окисления элементов. Скорость химических реакций. Катализ.

**Расчетные задачи.** Расчет массы (объема, количества вещества) продуктов реакции по данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.

**Демонстрации.** 1. Горение серы. 2. Восстановление меди из оксида меди (II).

### **ГЛАВА 2 Строение вещества**

Ковалентная связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. Полярная и неполярная химические связи. Ионная связь. Понятие об окислении и восстановлении. Степень окисления атомов химических элементов в соединениях. Определение степеней окисления атомов в бинарных соединениях.

Металлическая связь.

Атомные, молекулярные, ионные и металлические кристаллические решетки.

**Электролитическая диссоциация.** Электролиты и неэлектролиты. Распад на ионы немолекулярных веществ. Проводники II рода. Распад на ионы молекулярных электролитов. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли в свете электролитической диссоциации.

**Свойства ионов.** Строение атомов и строение ионов. Различия в свойствах атомов и ионов. Движение ионов в электрическом поле. Гидратация ионов

**Демонстрации.** 1. Модели атомов. 2. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, твердого оксида углерода (IV), магния. Электропроводность растворов различных веществ; определение электропроводности воды, твердой соли и раствора соли; электропроводность расплавленного стекла

### **ГЛАВА 3 Химические реакции в растворах.**

#### ***Тема 1. Электролитическая диссоциация.***

Механизм электролитической диссоциации ионных соединений. Электролиты. Гидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации.

#### ***Тема 2. Основные положения теории электролитической диссоциации.***

Кислоты, основания, соли как электролиты. Простые и сложные ионы. Катионы, анионы.

#### ***Тема 3. Химические свойства кислот как электролитов.***

Молекулярное уравнение реакции. Полное ионное уравнение реакции и сокращенное. Реакции ионного обмена. Электрохимический ряд напряжений металлов. Правило Бертолле.

#### ***Тема 4. Химические свойства оснований как электролитов.***

Общие химические свойства оснований.

#### ***Тема 5. Химические свойства солей как электролитов.***

Взаимодействие растворов солей с кислотами, с щелочами.

#### ***Тема 6. Гидролиз солей.***

Гидролиз, гидролиз по катиону и аниону. Водородный показатель (pH).

**Демонстрации.** 1. Модели атомов. 2. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, твердого оксида углерода (IV), магния. Электропроводность растворов различных веществ; определение электропроводности воды, твердой соли и раствора соли; электропроводность расплавленного стекла.

**Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».**

**Лабораторные опыты. Л.О. 1** Взаимодействие растворов сульфата меди (II) и гидроксида натрия. **Л.О. 2** Взаимодействие гидроксида меди(II) с раствором азотной кислоты. **Л.О.3** Влияние степени измельчения твёрдого вещества на скорость химической реакции. **Л.О.4** Влияние концентрации раствора на скорость химической реакции. **Л.О.5** Влияние природы реагирующих веществ на скорость химической реакции. **Л.О.6** Влияние температуры на скорость химической реакции. **Л.О.7** Влияние катализатора на скорость химической реакции.

**ГЛАВА 4 Неметаллы и их соединения.**

**Тема 7. Общая характеристика неметаллов.**

Строение атомов неметаллов. Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов. Положение элементов неметаллов в периодической системе. Общие черты в строении их атомов. Электроотрицательность неметаллов. Общее в химических свойствах неметаллов.

**Тема 8. Общая характеристика элементов 7А-группы-галогенов.**

Строение атомов. Химические свойства галогенов. Биологическая роль и применение галогенов.

**Тема 9. Соединения галогенов.**

Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты. Галогениды. Строение внешней электронной оболочки галогенов. Галогены-окислители.

Хлор. Возможные степени окисления, проявляемые атомами хлора в соединениях. Химические свойства хлора. Взаимодействие хлора с водородом. Качественная реакция на галогенид-ионы. Краткие сведения о броме и йоде. Применение галогенов в народном хозяйстве.

**Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты».**

**Тема 10. Халькогены. Сера.**

Кристаллическая сера. Пластическая сера. Биогенные элементы.

**Тема 11. Сероводород и сульфиды.**

Сероводородная кислота. Качественная реакция на сульфид-ион.

**Тема 12. Кислородные соединения серы.**

Оксид серы, сернистая кислота, серная кислота, соли сернистой кислоты, соли серной кислоты. Серная кислота и ее соли. Кислые и средние соли серной кислоты. Качественная реакция на соли серной кислоты. Применение серной кислоты и ее солей в народном хозяйстве. Промышленное получение серной кислоты.

**Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты».**

**Тема 13. Общая характеристика элементов 5А-группы. Азот.**

Строение внешних электронных оболочек атомов элементов V группы главной подгруппы.

Азот. Возможные степени окисления атомов азота в соединениях. Химические свойства азота: взаимодействие с водородом, кислородом и металлами.

**Тема 14. Аммиак. Соли аммония.**

Аммиак, его строение, свойства, применение и получение. Соли аммония, их состав, взаимодействие со щелочами. Качественная реакция на ион аммония.

**Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств».**

**Тема 15. Кислородные соединения азота.**

Оксиды азота, азотистая кислота, азотная кислота, соли азотистой кислоты (нитриты) и соли азотной кислоты (нитраты).

**Тема 16. Фосфор и его соединения.**

Белый фосфор, красный фосфор. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора (3). Оксид фосфора (5). Фосфорная кислота. Фосфаты. Качественная реакция на фосфат-ион.

**Тема 17. Общая характеристика элементов 4А-группы. Углерод.**

Строение внешних электронных оболочек атомов элементов IV группы главной подгруппы. Углерод. Аллотропия углерода. Возможные степени окисления атомов углерода в соединениях. Углерод — окислитель и восстановитель.

### **Тема 18. Кислородные соединения углерода.**

Оксиды углерода (II) и (IV). Свойства оксидов углерода и их применение. Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты, их применение. Качественная реакция на карбонат-ион.

### **Практическая работа №5 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».**

### **Тема 19. Углеводороды. Тема 20. Кислородосодержащие органические соединения.**

Углеводороды и их кислородсодержащие производные. Спирты, этиленгликоль и карбоновые кислоты, их применение. Биологически важные органические вещества – жиры, углеводы, белки.

### **Тема 21. Кремний и его соединения.**

Краткие сведения о кремнии. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота, силикаты.

### **Тема 22. Силикатная промышленность.**

Цемент. Стекло. Керамика. Фарфор. Фаянс.

### **Тема 23. Получение неметаллов.**

Фракционная перегонка жидкого воздуха. Электролиз растворов.

### **Тема 24. Получение важнейших химических соединений неметаллов.**

Производство серной кислоты. Производство аммиака.

**Демонстрации.** 1. Образцы простых веществ - неметаллов: галогенов, кислорода и серы, азота и фосфора, угля и кремния. 2. Взаимодействие хлора с натрием и железом. 3. Сравнение окислительных свойств галогенов — вытеснение хлором брома и иода из их соединений. 4. Взаимодействие кислорода с металлами и серой. 5. Взаимодействие серы с железом или цинком и водородом. 6. Кислотные свойства оксида серы IV. 7. Свойства концентрированной и разбавленной серной кислоты. 8. Получение оксида фосфора (V) и испытание его свойств. 9. Горение аммиака в кислороде. 10. Взаимодействие азотной кислоты с медью. 11. Образцы фосфорной кислоты, азотных и фосфорных удобрений. 12. Восстановление оксида меди углеродом. 13. Оксиды углерода и кремния. 14. Получение карбонатов. 15. Этиловый спирт, Этиленгликоль, Уксусная кислота. 16. Жиры, углеводы, белки.

**Лабораторные опыты.** Л.О. 14. Качественные реакции на галогенид-ионы. Л.О.15. Качественная реакция на сульфид- ионы. Л.О.16. Восстановительные свойства сульфид ионов. Л.О.17. Качественная реакция на сульфат-ион. Л.О. 18. Действие растворов аммиака на индикаторы. Л.О. 19. Взаимодействие растворов аммиака с кислотами. Л.О. 20. Взаимодействие солей аммония со щелочами, кислоты на индикаторы. Л.О. 21. Действие азотной кислоты на индикаторы Л.О. 22. Нейтрализация азотной кислоты. Л.О.23. Взаимодействие азотной кислоты с оксидами металлов Л.О. 24. Взаимодействие фосфорной кислоты с индикаторами. Л.О. 25. Адсорбционные свойства угля. Л.О. 26. Качественная реакция на карбонат – ионы и гидрокарбонат ионы. Л.О. 27. Превращение карбоната в гидрокарбонат. Л.О. 28. Свойства жёсткой воды. Л.О.29. Растворимость сахарозы. Л.О. 30. Качественная реакция на крахмал.

## **ГЛАВА 5 Металлы и их соединения.**

### **Тема 25. Общая характеристика металлов.**

Положение металлических элементов в периодической системе. Общие черты и различия в строении атомов металлов.

### **Тема 26. Химические свойства металлов.**

Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

### **Тема 27. Общая характеристика элементов IA-группы.**

Строение атомов элементов, степени окисления, проявляемые атомами этих элементов в соединениях. Физические свойства щелочных металлов.

Химические свойства простых веществ: взаимодействие с кислородом, галогенами, водой, кислотами.

Применение щелочных металлов и их соединений. Карбонат и гидрокарбонат натрия.

### **Тема 28. Общая характеристика элементов 2А-группы.**

Строение атомов, степени окисления, проявляемые атомами этих элементов в соединениях. Физические свойства щелочноземельных металлов.

Химические свойства простых веществ: взаимодействие с кислородом, галогенами, водой, кислотами.

### **Тема 29. Жёсткость воды и способы её устранения.**

Соединения кальция в природе. Превращения карбонатов и гидрокарбонатов кальция в природе. (Жесткость воды и способы ее устранения.) Применение щелочноземельных металлов и их соединений.

### **Тема 30. Алюминий и его соединения.**

Строение атома алюминия, степени окисления, проявляемые атомами алюминия в соединениях. Физические свойства алюминия. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, водой и кислотами. Взаимодействие алюминия со щелочами. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его соединений.

### **Тема 31. Железо и его соединения.**

Положение элемента железа в периодической системе. Строение атома железа, возможные степени окисления атома железа в соединениях. Физические свойства железа. Химические свойства железа: взаимодействие с кислородом, галогенами, водой и кислотами. Свойства оксидов и гидроксидов железа со степенями окисления атома +2 и +3. Применение железа и его сплавов. Химические реакции, лежащие в основе производства чугуна и стали.

**Демонстрации.** 1. Периодическая система химических элементов. 2. Коллекция «Металлы и сплавы». 3. Образцы натрия и магния алюминия. 4. Демонстрация коллекции «Руды металлов». 5. Взаимодействие щелочных металлов с кислородом, хлором, с водой с соляной кислотой, демонстрация основных свойств гидроксида натрия. 6. Образцы металлов II группы главной подгруппы. 7. Взаимодействие магния с кислородом, хлором, с водой, с соляной кислотой. Демонстрация основных свойств оксида и гидроксида кальция. 8. Образцы алюминия, взаимодействие алюминия с соляной кислотой, и водой, взаимодействие алюминия со щелочью. 9. Взаимодействие железа с кислородом и хлором. 10. Получение гидроксидов железа (II и III)

**Лабораторные опыты.** Л.О. 8. Взаимодействие металлов с кислотами. Л.О. 9. Взаимодействие металлов с растворами солей. Л.О. 10. Свойства гидроксида алюминия. Л.О. 11. Свойства гидроксида железа (II). Л.О. 12. Свойства гидроксида железа (III).

**Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».**

### **Тема 32. Коррозия металлов и способы защиты от неё.**

Коррозия химическая и электрохимическая.

### **Тема 33. Металлы в природе. Понятие о металлургии.**

Благородные металлы. Черная металлургия. Цветная металлургия. Пирометаллургия. Металлометрия. Гидрометаллургия. Электрометаллургия. Чугун, сталь. Электролиз расплавов.

## **ГЛАВА 6 Химия и окружающая среда.**

### **Тема 34. Химический состав планеты Земля.**

Строение Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Полезные ископаемые.

### **Тема 35. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.**

Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры.

**ГЛАВА 7 Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену.**



### **Тема 36. Вещества.**

Строение вещества. Химическая связь. Изменение свойств элементов и образованных ими веществ в пределах одного периода. Изменение свойств элементов и образованных ими веществ в пределах А-группы. Основные классы неорганических соединений.

### **Тема 37. Химические реакции.**

Классификация химических реакций. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Типы химических реакций.

### **Тема 38. Основы неорганической химии.**

Химические свойства сложных веществ.

Класс	№ Раздела	Наименование раздела и темы	всего часов	Практическая часть	
				К/р	П/р
9 класс. О.С. Габриелян, «Просвещение, 2020 г.	1	Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции	4		
	2	Строение вещества	8	1	
	3	Химические реакции в растворах	9	1	1
	4	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения	27	2	5
	5	Многообразие веществ. Металлы и их соединения	16	1	1
	6	Химия и окружающая среда	2		
	7	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	2		
	<b>всего</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

## Методический блок

В качестве *технологии обучения* по данной рабочей учебной программе используется традиционная технология.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педтехнологий:

- технологии развития критического мышления через чтение и письмо

(создание кластеров на обобщающих уроках, которые наглядно раскрывают классификацию неорганических соединений, а также генетическую связь между классами неорганических соединений);

- компьютерных технологий (создания презентаций POWER POINT по некоторым темам курса; использование CD-дисков по предмету;
- технологии проектной деятельности.

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие *общие формы обучения*:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

- лекции;
- лабораторно-практические занятия. Данной рабочей программой предусмотрено проведение 10 (5 -8 класс, 5 -9 класс) практических занятий продолжительностью 45 минут каждая.
- домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности;

*Система контроля* уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает самостоятельные и контрольные работы, а также защиту практических работ и проектов.

### Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- фронтальные;
- практические

работы

- лабораторные работы

#### **Формы контроля ЗУН:**

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- контрольные работы
- тестирование
- самостоятельные работы

### **Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

#### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КАБИНЕТА ХИМИИ**

##### **Объекты натуральные**

**Коллекции:** раздаточный материал: алюминий, волокна, каменный уголь, каучук, металлы, минералы и горные породы – сырьё для химической промышленности, набор химических элементов, нефть и продукты её переработки, пластмассы, стекло и изделия из стекла, топливо, чугун и сталь, шкала твёрдости.

##### **Модели**

**Демонстрационные:** Набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями; Набор для составления объёмных моделей; Периодическая система Химических элементов Д. И. Менделеева (электрифицированный стенд); Растворимость солей, кислот, оснований в воде;

**Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента**

**Общего назначения:** Аппарат для дистилляции воды; Баня комбинированная БКЛ; Нагреватели (спиртовки, электрические).

**Демонстрационные:** Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный КДОХУ; Столик подъёмный; Штатив для пробирок; Штатив металлический;

##### **Специализированные приборы и аппараты**

Аппарат для получения газов (Киппа); озонатор; Прибор для демонстрации закона сохранения массы вещества; Прибор для окисления спирта над медным катализатором; термометр электронный; Прибор для получения твёрдых растворимых веществ; прибор для определения состава воздуха; Комплект термометров;

##### **Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии**

Весы учебные с гирями (до 100 г); Комплект мерной посуды различного назначения; Набор посуды для реактивов – микролаборатория (НПМ); Набор посуды для хранения реактивов; Набор пробирок; Нагреватели электрические; Спиртовки; Прибор для получения газов; Штатив лабораторный химический (ШЛХ);

**Комплект принадлежностей для хозяйственной, конструктивной и препаративной работы**

Бумага фильтровальная; Зажимы комбинированные; Очки защитные; Перчатки резиновые; Набор противопожарного инвентаря;

##### **Пособия на печатной основе**

Портреты учёных химиков; Серия таблиц по неорганической, органической химии, металлургии, химическому производству; Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева; Серия справочно-инструктивных таблиц по химии (справочные, инструктивные, таблицы по техники безопасности);

**Список литературы.  
Учебно- методический комплекс**

**Наименование учебников:**

1. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Просвещение, 2020 г.
2. **литература для учителя:**
  1. Н.Н. Гара. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс: методическое пособие /Н.Н. Гара.- М.: Просвещение, 2008
  2. А.М. Радецкий Химический тренажер (задания для организауии самостоятельной работы учащихся).М.: Просвещение,2008
  3. Н.Н. Гара, М.В. Зуева Сборник заданий для проведения промежуточной аттестации 8-9 класс. М., Просвещение, 2008

**ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ**

1. Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – м.: РИА «Новая волна»: Издательство Умеренков, 2007.
2. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: Пособие для учителя / А. М. Радецкий, В. П. Горшкова. – М.: Просвещение, 2008.
3. Дидактические игры при обучении химии / Г. И. Штремплер, Г. А. Пичугина. – М.: Дрофа, 2005.
4. Занимательная химия на уроках в 8-11 классах: тематические кроссворды / составитель О. В. Галичкина. – Волгоград: Учитель, 2007.
5. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия 8-9 класс. / Богданова Н. Н., Мещерякова Л. М., под редакцией Оржеговского П. А., Татура А. О. – М.: «Интеллект - Центр», 2005.

**MULTIMEDIA – поддержка предмета**

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005

**Интернет ресурсы**

[.http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал