

<b>РАССМОТРЕНО</b> Руководитель ШМО _____ Проходная Н.А. Протокол №1 от «31» 08.2023 г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Председатель МС _____ Омелянчук Т.А. Протокол №1 от «31» 08.2023 г.	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор МБОУ Лопанская СОШ№3 _____ Сычев В.Л. Приказ № 163 от «31»08.2023 г.
--	---	--

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **Химия**

**Основное общее образование, 9 класс**

**Количество часов: 67**

**Учитель: Омелянчук Татьяна Александровна**

Программа основного общего образования по химии в соответствии с ФГОС. 8-9 классы. Авторы О.С.Габриелян, С.А.Сладков. Издательство Просвещение, 2019г.

**2023-2024 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. **Федеральный Государственный Образовательный Стандарт** основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897)
2. **Программа основного общего образования** по химии в соответствии с ФГОС. 8-9 классы. Авторы О.С.Габриелян, С.А.Сладков. Издательство Просвещение, 2019г.
3. **Учебный план** МБОУ Лопанская СОШ №3 на уровне основного общего образования в рамках федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на 2023-2024 учебный год
4. **Календарный учебный график** Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Лопанская средняя общеобразовательная школа №3 на 2023-2024 учебный год.
5. **Положение о рабочей программе** (Приказ МБОУ Лопанская СОШ №3 от 28.08.2023г. №163).
6. **Данная программа** ориентирована на преподавание химии по **УМК** авторов О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков «Химия. 9 кл.». Издательство «Просвещение».

Общее количество часов в год по авторской программе составляет 67 часов (2 часа в неделю).

В основу курса положены следующие **идеи**:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путём достижения следующих **целей**:

- **Формирование** у учащихся химической картины мира, как органической части его целостной естественно-научной картины.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.
- **Воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- **Проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- **Овладение ключевыми компетенциями**: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

## Планируемые предметные результаты освоения предмета химии

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

### ***I. Личностные результаты:***

- 1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

### ***II. Метапредметные результаты:***

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- 8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

### ***III. Предметные результаты:***

- 1) *умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- 2) *формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- 3) *определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- 4) *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- 5) *умение классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;
- 6) *формулирование* Периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения Периодического закона;
- 7) *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

- 8) *описание* строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и *отображение* их с помощью схем;
- 9) *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- 10) *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;
- 11) *умение формулировать* основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- 12) *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- 13) *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
- 14) *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- 15) *составление* уравнений реакций с участием электролитов также и в ионной форме;
- 16) *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- 17) *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- 18) *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- 19) *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
- 20) *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- 21) *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- 22) *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- 23) *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* их примерами промышленных способов получения металлов;
- 24) *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- 25) *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;
- 26) *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- 27) *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;
- 28) *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;
- 29) *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

## Содержание учебного предмета, курса

### Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции.

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

#### Демонстрации.

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

#### Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

### Химические реакции в растворах.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

#### **Демонстрации.**

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле
- Определение характера среды в растворах солей.

#### **Лабораторные опыты.**

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.

14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.

16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.

17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).

18-20. Взаимодействие кислот с металлами.

21. Качественная реакция на карбонат-ион.

22. Получение студня кремниевой кислоты.

23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы

24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.

26. Качественная реакция на катион аммония.

27-28. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.

29. Взаимодействие карбонатов с кислотами.

30. Получение гидроксида железа(III).

31. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

#### **Практические работы**

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

### **Неметаллы и их соединения**

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов.

Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение.

Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

### **Демонстрации**

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары»
- Получение, собирание и распознавание аммиака

- Разложение бихромата аммония
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью
- Горение чёрного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогаза
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты
- Качественная реакция на многоатомные спирты
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния»
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них
- Коллекция продукции силикатной промышленности
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента»
- Коллекция «Природные соединения неметаллов»
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом»
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты»
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака»
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты»

### **Лабораторные опыты**

32. Распознавание галогенид-ионов
33. Качественные реакции на сульфат-ионы
34. Качественная реакция на катион аммония
35. Химические свойства азотной кислоты, как электролита
36. Качественные реакции на фосфат-ион
37. Получение и свойства угольной кислоты
38. Качественная реакция на карбонат-ион
39. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия

### **Практические работы**

2. Изучение свойств соляной кислоты
3. Изучение свойств серной кислоты
4. Получение аммиака и изучение его свойств
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

### **Металлы и их соединения**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.



Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение.

Важнейшие соли щёлочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

### **Демонстрации**

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов
- Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств
- Коллекция «Химические источники тока»
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия»

### **Лабораторные опыты**

40. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

41. Получение известковой воды и опыты с ней

42. Получение гидроксидов железа(II) и (III)

43. Качественные реакции на катионы железа

### **Практические работы**

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

## **Химия и окружающая среда**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

### **Демонстрации**

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав»
- Коллекция минералов и горных пород
- Коллекция «Руды металлов»
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара

### **Лабораторные опыты**

44. Изучение гранита

45. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров

## **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе.

Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей

## **Формы организации учебных занятий**

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально – групповые;
- парные;
- коллективные;
- фронтальные;
- классные;
- внеклассные.

## Основные виды учебной деятельности

Виды учебно-познавательной деятельности	Предметы видов учебно-познавательной деятельности
Наблюдение	Внешние признаки, свойства объектов познания, получаемые без вмешательства в них
Эксперимент	Существенные, ведущие свойства, закономерности объектов природы, получаемые непосредственно путем вмешательства, воздействия на них
Работа с книгой	Систематизированная информация, изложенная в учебной, научной и научно-популярной литературе
Систематизация знаний	Существенные связи и отношения между отдельными элементами системы научных знаний
Решение познавательных задач (проблем)	Комплексная разнообразная информация познавательного характера
Построение графиков	Закономерные связи между явлениями (свойствами, процессами, характеристиками)

### ***Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:***

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.

### ***Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:***

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Анализ проблемных ситуаций.

### ***Виды деятельности с практической (опытной) основой:***

- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Выполнение работ практикума.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Проведение исследовательского эксперимента.

# Система оценки достижений обучающихся

## Особенности оценки личностных результатов

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность УУД, включаемых в следующие три основных блока:

- 1) сформированность *основ гражданской идентичности* личности;
- 2) готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, в том числе готовность к *выбору направления профильного образования*;
- 3) сформированность *социальных компетенций*, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня.

## Особенности оценки метапредметных результатов

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*.

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов могут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических) по предмету химии.

Оценка достижения метапредметных результатов ведётся также в рамках системы промежуточной аттестации.

## Особенности оценки предметных результатов (по химии)

Основным объектом оценки предметных результатов является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Для описания достижений обучающихся целесообразно установить пять уровней:

низкий – пониженный – базовый – повышенный - высокий

**Базовый уровень достижений** — овладение данным уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению.

**Повышенный и высокий уровни** достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для оценки динамики формирования предметных результатов целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий* (общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики*;

- тематических и итоговых проверочных работ;
- творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

**Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.**

#### Оценка устного ответа

<b>Оценка «5»:</b>	-ответ полный и правильный на основании изученных теорий; -материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; -ответ самостоятельный.
<b>Оценка «4»:</b>	-ответ полный и правильный на основании изученных теорий; -материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
<b>Оценка «3»:</b>	-ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.
<b>Оценка «2»:</b>	-при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.
<b>Оценка «1»:</b>	Нет ответа

#### Оценка письменных работ

##### **Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

<b>Оценка «5»:</b>	- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; -эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; -проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).
<b>Оценка «4»:</b>	работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием
<b>Оценка «3»:</b>	- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.
<b>Оценка «2»:</b>	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с

	веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.
<b>Оценка «1»:</b>	Нет ответа

#### **Оценка умений решать экспериментальные задачи:**

<b>Оценка «5»:</b>	-план решения составлен правильно; -правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; -дано полное объяснение и сделаны выводы.
<b>Оценка «4»:</b>	-план решения составлен правильно; -правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.
<b>Оценка «3»:</b>	-план решения составлен правильно; -правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.
<b>Оценка «2»:</b>	допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.
<b>Оценка «1»:</b>	Нет ответа

#### **Оценка умений решать расчетные задачи:**

<b>Оценка «5»:</b>	в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.
<b>Оценка «4»:</b>	в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.
<b>Оценка «3»:</b>	в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.
<b>Оценка «2»:</b>	имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
<b>Оценка «1»:</b>	Нет ответа

#### **Оценка письменных контрольных работ:**

<b>Оценка «5»:</b>	ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.
<b>Оценка «4»:</b>	ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.
<b>Оценка «3»:</b>	работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.
<b>Оценка «2»:</b>	работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
<b>Оценка «1»:</b>	Нет ответа

*При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.*

*Отметка за итоговую контрольную работу корректируется при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.*

#### **Критерии оценки тестовых работ:**

«5» -100% -86%

«4» -85% -70%

«3» -69% -50%

«2»-менее 50%

## Календарно – тематическое планирование 9 класс ХИМИЯ

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (8 ч)</b>				
1-2	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	2	04.09 06.09	
3-4	Классификация химических реакций по различным основаниям <b>Лабораторные опыты.</b> 1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода. 2. Реакция нейтрализации. 3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. 4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). 5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.	2	11.09 13.09	
5-6	Понятие о скорости химической реакции. Катализ <b>Лабораторные опыты.</b> 6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты. 7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой. 8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом. 9. Зависимость скорости химической реакции от температуры. 10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации. 11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.	2	18.09 20.09	
7-8	Решение задач	2	25.09 27.09	
<b>Химические реакции в растворах (10 ч)</b>				
9	Электролитическая диссоциация <b>Лабораторные опыты. 13.</b> Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.	1	02.10	
10	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	04.10	
11-12	Химические свойства кислот как электролитов <b>Лабораторные опыты.</b> 14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами. 16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами. 17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II). 18-20. Взаимодействие кислот с металлами. 21. Качественная реакция на карбонат-ион. 22. Получение студня кремниевой кислоты. 23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы	2	09.10 11.10	
13	Химические свойства оснований как электролитов <b>Лабораторные опыты.</b>	1	16.10	

	<b>24.</b> Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. <b>25.</b> Взаимодействие щелочей с углекислым газом. <b>26.</b> Качественная реакция на катион аммония. <b>27-28.</b> Получение гидроксида меди(II) и его разложение			
14	Химические свойства солей как электролитов <b>Лабораторные опыты.</b> <b>29.</b> Взаимодействие карбонатов с кислотами. <b>30.</b> Получение гидроксида железа(III). <b>31.</b> Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)	1	18.10	
15	Понятие о гидролизе солей	1	23.10	
16	<b>Практическая работа №1</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	25.10	
17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	08.11	
18	<b>Контрольная работа №1</b> «Химические реакции в растворах электролитов»	1	13.11	
<b>Неметаллы и их соединения (25 ч)</b>				
19	Общая характеристика неметаллов	1	15.11	
20	Общая характеристика элементов VIIA – группы - галогенов	1	20.11	
21	Соединения галогенов <b>Лабораторные опыты. 32.</b> Распознавание галогенид-ионов	1	22.11	
22	<b>Практическая работа №2</b> «Изучение свойств соляной кислоты»	1	27.11	
23	Общая характеристика элементов VIA – группы – халькогенов. Сера.	1	29.11	
24	Сероводород и сульфиды	1	04.12	
25	Кислородные соединения серы <b>Лабораторные опыты. 33.</b> Качественные реакции на сульфат-ионы.	1	06.12	
26	<b>Практическая работа №3</b> «Изучение свойств серной кислоты»	1	11.12	
27	Общая характеристика элементов VA – группы. Азот	1	13.12	
28	Аммиак. Соли аммония <b>Лабораторные опыты. 34.</b> Качественная реакция на катион аммония	1	18.12	
29	<b>Практическая работа №4</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	20.12	
30	Кислородные соединения азота <b>Лабораторные опыты.35.</b> Химические свойства азотной кислоты, как электролита	1	25.12	
31	Фосфор и его соединения <b>Лабораторные опыты. 36.</b> Качественные реакции на фосфат-ион.	1	27.12	
32	Общая характеристика элементов IVA – группы. Углерод	1	10.01	
33	Кислородные соединения углерода <b>Лабораторные опыты. 37.</b> Получение и свойства угольной кислоты.	1	15.01	
34	<b>Практическая работа №5</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	17.01	
35	Углеводороды	1	22.01	
36	Кислородосодержащие органические соединения	1	24.01	
37	Кремний и его соединения <b>Лабораторные опыты. 38.</b> Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия	1	29.01	
38	Силикатная промышленность	1	31.01	
39	Получение неметаллов	1	05.02	



40	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	07.02	
41	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	12.02	
42	<b>Контрольная работа №2 «Неметаллы и их соединения»</b>	1	14.02	
<b>Металлы и их соединения (16 ч)</b>				
43	Общая характеристика металлов	1	19.02	
44	Химические свойства металлов <b>Лабораторные опыты. 39.</b> Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)	1	21.02	
45-46	Общая характеристика элементов IA - группы	2	26.02 28.02	
47-48	Общая характеристика элементов IIA – группы <b>Лабораторные опыты. 40.</b> Получение известковой воды и опыты с ней.	2	04.03 06.03	
49	Жёсткость воды и способы её устранения	1	11.03	
50	<b>Практическая работа №6 «Жёсткость воды и способы её устранения»</b>	1	13.03	
51	Алюминий и его соединения	1	25.03	
52-53	Железо и его соединения <b>Лабораторные опыты.</b> <b>41.</b> Получение гидроксидов железа(II) и (III). <b>42.</b> Качественные реакции на катионы железа	2	27.03 01.04	
54	<b>Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</b>	1	03.04	
55	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	08.04	
56-57	Металлы в природе. Понятие о металлургии	2	10.04 15.04	
58	<b>Контрольная работа №3 «Металлы»</b>	1	17.04	
<b>Химия и окружающая среда (3 ч)</b>				
59	Химический состав планеты Земля <b>Лабораторные опыты. 43.</b> Изучение гранита.	1	22.04	
60-61	Охрана окружающей среды от химических загрязнений	2	24.04 27.05	
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (6 ч)</b>				
62	Вещества	1	06.05	
63	Химические реакции	1	08.05	
64-65	Основы неорганической химии	2	13.05 15.05	
66-67	<b>Обобщение знаний за курс основной школы</b>	2	20.05 22.05	

