

**Специализированное структурное образовательное подразделение Посольства России в Венгрии-
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранного языка
при Посольстве РФ в Венгрии**

Рассмотрено:

руководитель МО

Гавриленко О.Ю. Ф.И.О.

Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

Согласовано:

зам. руководителя по УВР

Орлова С.В. Ф.И.О.

от «2» сентября 2019 г.

Утверждено:

Руководитель СП

Судяков А.В. Ф.И.О.

Распоряжение № 21
от «2» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Класс (уровень), на котором 9 класс (основное общее образование)

изучается учебный курс

Предметная область

Учебный предмет

Химии

Учебный год

2019 - 2020

Количество часов в год

68

Количество часов в неделю

2

Программу составил(а)

Ф.И.О. педагогического работника: Орлова С.В.

Квалификационная категория: высшая

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии; примерной программы основного общего образования по химии и программы курса химии для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений (автор О. С. Габриелян, М.: Дрофа, 2008 г.).

В соответствии с Федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ на изучение химии на ступени основного общего образования отводится не менее 136 часов из расчета 2 ч в неделю в 8 - 9 классах. Рабочая программа по химии для 9 класса рассчитана на 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

Календарно-тематический план ориентирован на использование учебника *О.С.Габриелян. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2014.*

Курс химии 9 класса направлен на изучение состава, строения, свойств химических элементов- представителей отдельных групп главных подгрупп периодической системы элементов Д.И. Менделеева, их соединений и применения. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, биологии, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Программа реализует концентрический принцип обучения через развитие фундаментальных понятий, изучение закономерностей и овладение навыками практической работы.

В содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе которого лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному общению с веществами. Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Курс химии 9 класса предполагает:

- ✓ актуализацию знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении химии в 8 классе;
- ✓ изучение физических и химических свойств простых и сложных веществ с опорой на знание курса 8 класса и их углублением;
- ✓ ознакомление с узловыми вопросами курса органической химии;
- ✓ приобретение навыков решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям с понятиями *избыток реагирующего вещества, примеси, массовая (объемная) доля выхода.*

Изучение химии курса 9 класса направлено на достижение следующих целей:

- ✓ ***освоение важнейших знаний*** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

✓ **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

✓ **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

✓ **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

✓ **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи обучения:

✓ формирование знания основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;

✓ развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и доказательно излагать учебный материал;

✓ знакомство с применением химических знаний на практике;

✓ формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности;

✓ раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;

✓ раскрытие у школьников гуманистических черт воспитание у них экологической и информационной культуры;

✓ раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

✓ Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;

✓ Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03. 2004;

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Количество часов на изучение учебного материала соответствует авторской программе. Формулировка тем соответствует авторской программе, все практические занятия взяты из авторской программы.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение темы №1 «Металлы» до 18 часов вместо 15 часов за счет включения уроков закрепления полученных знаний.

2. Уменьшено число часов на изучение темы №5 «Первоначальные представления об органических веществах» до 7 часов вместо 10 часов в виду достаточности времени для первоначальные представления об органических веществах.

Тематический план

№ п/п	Разделы, темы	По программе	Внесенные изменения	Из них		
				л/р	п/р	к/р
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	9	9	2	-	1
2.	Тема № 1. Металлы	15	18	3	-	1
3.	Тема № 2. Химический практикум №1	3	3	-	3	-
4.	Тема № 3. Неметаллы	23	23	7	-	1
5.	Тема № 4. Химический практикум №2	3	3	-	3	-
4.	Тема № 5. Первоначальные представления об органических веществах	10	7	-	-	-
5.	Тема № 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	5	4	4		1
	ИТОГО:	68	67	15	6	4

Содержание программы

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (9 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт.1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (18 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа(II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Взаимодействие с растворами кислот и солей. 3. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 4. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Тема № 2.

Химический практикум №1. (3 часа)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема № 3. Неметаллы (23 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome. Фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная

реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление меди из её оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора. Углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 5. Качественная реакция на хлорид-ион. 6. Получение и распознавание кислорода. 7. Качественная реакция на сульфат – ион. 8. Распознавание солей аммония. 9. Получение углекислого газа и его распознавание. 10. Качественная реакция на карбонат-ион. 11. Ознакомление с природными силикатами.

Тема № 4.

Химический практикум №2. (3 часа)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».

6. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 5. Органические соединения (7 часов)

Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Понятие о предельных и непредельных углеводородах на примере этана и этена.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трёхатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах.

Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах.

Демонстрации. Модели молекул углеводов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Качественная реакция на многоатомные спирты. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 12. Изготовление моделей молекул углеводов. 13. Свойства глицерина. 14. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 15. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (5 часов)

Физический смысл порядкового номера химического элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Требования к уровню подготовленности учащихся:

Учащиеся должны знать:

- ✓ *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- ✓ *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- ✓ *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д.И. Менделеева;
- ✓ *первоначальные представления об органических веществах*: углеводороды – метан, этан, этилен; кислородсодержащие органические соединения: спирты – метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты – уксусная кислота, стеариновая кислота; биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки; полимеры – полиэтилен.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;
- ✓ *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- ✓ *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- ✓ *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- ✓ *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- ✓ *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ✓ *распознавать опытным путем*: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- ✓ *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- безопасного обращения с веществами и материалами;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
 - приготовления растворов заданной концентрации.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Обобщение знаний по химии за курс основной школы

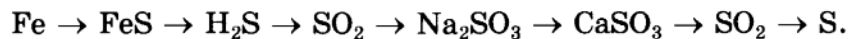
ВАРИАНТ 1

1. Дайте характеристику фосфора по его положению в периодической таблице химических элементов Д.И. Менделеева по плану:

- а) положение элемента в периодической таблице;
- б) заряд ядра, число протонов в ядре;
- в) распределение электронов по энергетическим уровням;
- г) характерные валентности и степени окисления;
- д) формулы высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения, их характер;
- е) характер элемента, сравнение свойств фосфора с его ближайшими соседями по периоду и подгруппе. Приведите уравнения реакций, характеризующие свойства оксида фосфора.

2. Определите степени окисления элементов и тип химической связи в соединениях: NaBr, SO₂, P₄, PCl₃. Назовите все вещества.

3. Осуществите превращения:



Приведите, где это возможно, уравнения реакций в ионном виде. Укажите тип каждой реакции.

4. Закончите уравнения реакций:



Расставьте коэффициенты с помощью электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.

5. В 250 г 10%-ного раствора хлорида натрия растворили 20 г этой же соли. Определите массовую долю соли в новом растворе.