

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Солоновская средняя школа им Н.А.Сартина» Волчихинского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

Сафронов С.П.

Протокол № 1 от

«25» августа 2017г



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

приказ № 49/5

Симон О.А.
от 20 октября 2017г.

Рабочая программа

предмета Химии

10 класс

Базовый уровень

(авторская программа О .С. Габриелян)

Программу разработала: Мызникова Ю.А. учитель химии

с. Селивёрстово

1.Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе программы О.С.Габриелян «Программа курса химии для 8 – 11 классов для общеобразовательных учреждений», Москва «Дрофа», 2009 год

Для реализации данной рабочей программы используется УМК:

- 1.Химия 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений О.С.Габриелян. Москва, «Дрофа», 2009.
- 2.Химия 11 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна. Москва, «Дрофа», 2011.

Цели и задачи изучения предмета

освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

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.

В 11 классе из 68 часов 3 часа отводится на контрольные работы и 2 часа на практические работы.

2. Планируемые результаты освоение учебного предмета «Химия» в 11 классе

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

3. Содержание

«Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева»

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4 и 5 периодов периодической системы Д.И.Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Лабораторный опыт:

1. «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек».

«Строение вещества»

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентная связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние веществ. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природных газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ними.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединениях, доля компонента в смеси- доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Лабораторные опыты:

2.Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.

4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

5.Ознакомление с минеральными водами.

6. Ознакомление с дисперсными системами

Практическая работа №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов».

«Химические реакции» – 16 часов.

Реакции, идущие без изменения веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава вещества. Реакции соединения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Лабораторные опыты:

7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды»,

9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля.

10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.

11. Различные случаи гидролиза солей

«Вещества и их свойства»

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами: хлором, серой, кислородом. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюмотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с

металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакции этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания органические и неорганические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди- малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид, сульфат и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа.

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Лабораторные опыты:

12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.
13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.
14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.
15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.
16. Получение и свойства нерастворимых оснований.
17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.
18. Ознакомление с коллекциями.

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

4. Тематическое планирование

№ п\п	Тема	Количество часов
1	Строение атома и периодический закон	6
2	Строение вещества	26
3	Химические реакции	16
4	Вещества и их свойства	18
	Резервное время	2

№ урока	Тема урока
1.	Современные представления о строении атома.
2-3.	Электронные конфигурации атомов.
4.	Изотопы.
5.	Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона. Периодический закон в свете учения о строении атома. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки понимания химической картины мира.
6.	Периодическая система. Положение водорода в периодической системе Д.И.Менделеева. Лабораторный опыт №1 «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек».
7.	Ионная химическая связь.
8.	Ковалентная химическая связь.
9.	Металлическая химическая связь.
10.	Водородная химическая связь. Лабораторный опыт №2 «Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств». Техника безопасности.
11.	Полимеры. Органические полимеры.
12.	Волокна природные и химические. Лабораторный опыт №3 «Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них». Техника безопасности
13.	Неорганические полимеры.
14.	Газообразные вещества.
15.	Газы: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен, их получение, собирание, распознавание.
16.	Загрязнение атмосферы и борьба с ним.
17.	Воздух, природный газ – природные газообразные смеси.
18.	Жидкие вещества.
19.	Вода. Потребление воды в быту и на производстве.
20.	Жесткость воды и способы ее устранения. Лабораторный опыт №4 «Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды». Техника безопасности.

21.	Минеральные воды. Лабораторный опыт №5 «Ознакомление с минеральными водами». Техника безопасности.
22.	Твердые вещества.
23.	Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека.
24.	Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем. Лабораторный опыт №6 «Ознакомление с дисперсными системами». Техника безопасности.
25.	Грубые дисперсные системы. Коллоидные системы.
26.	Состав вещества. Смеси.
27.	Закон постоянства состава вещества.
28.	Массовая доля элемента в соединении.
29.	Доля компонента в смеси, доля примесей, доля растворенного вещества, доля выхода продукта от теоретически возможного выхода.
30.	Обобщение по теме «Строение вещества».
31.	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов». Техника безопасности.
32.	Контрольная работа №1 «Строение вещества».
33.	Понятие о химической реакции. Аллотропия и аллотропные видоизменения кислорода, углерода, фосфора.
34.	Озон, его биологическая роль.
35.	Изомеры и изомерия.
36.	Реакции соединения и разложения. Лабораторный опыт №9 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля». Техника безопасности.
37.	Реакции замещения и обмена. Лабораторный опыт №7 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса», №8 «Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды», №10 «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком». Техника безопасности.
38.	Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химических реакций.
39.	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от концентрации, природы реагирующих веществ, температуры.
40.	Реакции гомо-, гетерогенные. Катализ и катализаторы.

41.	Обратимые и необратимые реакции. Способы смещения химического равновесия.
42.	Роль воды в химических реакциях.
43.	Теория электролитической диссоциации. Кислоты, соли, основания с точки зрения ТЭД.
44.	Химические свойства воды.
45.	Гидролиз органический и неорганических веществ. Биологическая роль гидролиза. Лабораторный опыт №11 «Различные случаи гидролиза солей». Техника безопасности.
46.	Характеристика окислительно-восстановительных реакций.
47.	Обобщение по теме «Химическая связь».
48.	Контрольная работа №2 «Химическая связь».
49.	Свойства металлов.
50.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Аллюотермия.
51.	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.
52.	Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов.
53.	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.
54.	Классификация кислот. Химические свойства кислот. Лабораторный опыт №13 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами». Техника безопасности.
55.	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот.
56.	Основания, их классификация и получение. Лабораторный опыт №16 «Получение и свойства нерастворимых оснований». Техника безопасности
57.	Химические свойства оснований. Лабораторный опыт № 14 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями». Техника безопасности.
58.	Классификация солей: средние, кислые, основные.
59.	Химические свойства солей. Представители солей и их значение. Лабораторный опыт №15 «Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями». Техника безопасности.
60.	Качественные реакции на соли. Лабораторный опыт №17 «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов». Техника безопасности.

61.	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Лабораторный опыт №18 «Ознакомление с коллекциями», №12 «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами». Техника безопасности.
62.	Генетический ряд металла.
63.	Генетический ряд неметалла.
64.	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений» Техника безопасности.
65.	Обобщение по теме «Вещества и их свойства».
66.	Контрольная работа №3 «Вещества и их свойства».
67-68.	Резервное время