

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение:
Побединская средняя общеобразовательная школа



«Утверждаю»
Директор МБОУ: Побединская СОШ
Т. А. Зиновьева
Приказ № 116 от 31.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

11 класс

Количество часов: 66

Учитель: Зиновьева Татьяна Анатольевна

Программа разработана на основе: программы О.С. Gabrielyana, С.А. Сладкова для предметной линии учебников О.С. Gabrielyana, И.Г. Oстроумова, С.А. Сладкова. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2021.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса на 2022-2023 учебный год составлена на основе:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- *На основании:*
- - статьи 12. Образовательные программы Федерального закона об образовании № 273-ФЗ утвержденного 29.12.2012 г.
- - Устава МБОУ: Побединская СОШ;
- - учебного плана МБОУ: Побединская СОШ, утвержденного приказом № 116 от 31.08.2022 г.;
- - положения о рабочей программе по учебному предмету (курсу), дисциплине (модулю) педагога, осуществляющего функции введения ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО, утвержденного приказом № 91 от 01.07.2016г.
- **В соответствии с учебным планом и графиком календарем МБОУ: Побединская СОШ на 2022-2023 учебный год общее количество часов по предмету составляет 66 часов. (2 часа в неделю)**
- **Данная рабочая программа является гибкой и позволяет вносить изменения в ходе реализации в учебном процессе.**
- Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 8 – 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2021.

Общая характеристика предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы научного познания; Основы теоретической химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

Реализация принципа развивающего обучения достигается изучением основ теоретического содержания органической химии с последующим переходом к их использованию на конкретном фактологическом материале, где теоретические знания играют объясняющую и прогнозирующую роль.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает

возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе.

Изучение химии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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.

Общеучебные умения, навыки, способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

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.

Межпредметные и межкурсовые связи:

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6 – 9 классов, где дается знакомства с организацией клетки и процессами обмена веществ.

Содержание обучения

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-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали.

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.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

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 ковалентные 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 вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

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

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 дисперсионная 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 немоллекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

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

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с

гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Вещества и их свойства

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. 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 (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. 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); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

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.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты

с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, тема урока	Дата проведения	Примечание
Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева – 7 ч.			
1	Основные сведения о строении атома. Ионная химическая связь.	02.09	
2	Основные сведения о строении атома.	06.09	
3	Особенности электронного строения атомов малых и больших периодов.	09.09	
4	Периодический закон и строение атома.	13.09	
5	Положение водорода в ПСХЭМ. Значение периодического закона.	16.09	
6	Ковалентная химическая связь.	20.09	
7	Ковалентная неполярная химическая связь.	23.09	
8	Ковалентная полярная химическая связь.	27.09	
9	Донорно-акцепторная ковалентная связь.	30.09	
10	Атомные и молекулярные кристаллические решетки.	04.10	
11	Металлическая связь. Сплавы.	07.10	
12	Водородная химическая связь.	11.10	
13	Полимеры. Основные понятия химии.	14.10	
14	Полимеры-термопластичные и термореактивные. Волокна.	18.10	
15	Дисперсные системы.	21.10	
16	Состав вещества. Смеси.	25.10	
17	Решение расчетных задач на применение понятия "доля".	28.10	
18	Решение расчетных задач на применение понятия "доля".	08.11	
19	Контрольная работа по теме "Строение и состояние вещества".	11.11	
20	Классификация химических реакций.	15.11	
21	Классификация химических реакций.	18.11	
22	Решение задач.	22.11	
23	Решение задач.	25.11	
24	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	29.11	
25	Реакции, идущие с изменением состава веществ.	02.12	
26	Экзотермические и эндотермические реакции.	06.12	
27	Скорость химической реакции.	09.12	
28	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	13.12	
29	Обратимость химической реакции.	16.12	
30	Условия смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье.	20.12	

31	Роль воды в химических реакциях.	23.12	
32	Гидролиз.	27.12	
33	Гидролиз.	10.01	
34	Окислительно-восстановительные реакции.	13.01	
35	Окислительно-восстановительные реакции.	17.01	
36	Электролиз.	20.01	
37	Подготовка к контрольной работе.	24.01	
38	Контрольная работа № 2. По теме «Химические реакции».	27.01	
39	Неметаллы.	31.01	
40	Неметаллы.	03.02	
41	Металлы.	07.02	
42	Металлы.	10.02	
43	Кислоты неорганические и органические.	14.02	
44	Кислоты неорганические и органические.	17.02	
45	Кислоты неорганические и органические.	21.02	
46	Основания неорганические и органические.	28.02	
47	Основания неорганические и органические.	03.03	
48	Основания неорганические и органические.	07.03	
49	Соли неорганические и органические.	10.03	
50	Соли неорганические и органические.	14.03	
51	Соли неорганические и органические.	17.03	
52	Генетическая связь между классами соединений. Генетический ряд металла.	21.03	
53	Генетическая связь между классами соединений. Генетический ряд неметалла.	24.03	
54	Особенности генетического ряда в органической химии.	04.04	
55	Генетическая связь между классами соединений. Уравнения реакций, соответствующих генетическому ряду.	07.04	
56	Генетическая связь между классами соединений. Уравнения реакций, соответствующих генетическому ряду.	11.04	
57	Подготовка контрольной работе.	14.04	
58	Контрольная работа № 3. По теме «Вещества и их свойства».	18.04	
59	Идентификация неорганических веществ.	21.04	
60	Решение экспериментальных задач.	25.04	
61	Решение экспериментальных задач.	28.04	
62	Подготовка контрольной работе.	02.05	
63	Итоговая контрольная работа.	05.05	
64	Повторение.	12.05	

65	Обобщающее повторение.	16.05	
66	Обобщающее повторение.	19.05	

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Протокол заседания Методического совета МБОУ: Побединская СОШ № <u>1</u> от <u>26.08.2022</u> Руководитель МС <u>[подпись]</u> <u>Шибалева Т.А.</u> ФИО</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель директора по УВР <u>[подпись]</u> <u>Александрова Е.И.</u> ФИО</p> <p><u>01.09</u> 2022г.</p>
---	---