


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Комитет образования администрации Шпаковского муниципального округа


МБОУ "СОШ № 16"

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО


Чернова Е.В.

Протокол №1 от
28 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР


Омарова И.Г.

Приказ №174/01-10 от 31
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор


Юшкова Т.В.

Приказ №174/01-10 от 31
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНДИВИДУАЛЬНО-ГРУППОВЫХ ЗАНЯТИЙ
ПО ХИМИИ 10 КЛАССА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Срок реализации программы, учебный год – 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: в неделю – 0,5 часа, в год – 17 часов

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. ФГОС СОО, утверждённый приказом Министерства Просвещения РФ от 12.08.2022 №732 (10 класс).
3. ФОП СОО, утверждённая приказом Министерства Просвещения РФ от 18.05.2023 №371.
4. ООП СОО МБОУ «СОШ №16» на 2023-2024 уч.год.

Рабочая программа разработана с учётом рабочей программы по воспитательной работе, что конкретизируется в календарно-тематическом планировании.

Рабочая программа рассчитана на 0,5 часа в неделю для 10 класса. Срок реализации программы учебный 2023-2024 год.

Рабочая программа направлена на достижение **следующих целей:**

- 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.

Рабочая программа направлена на достижение **следующих задач:**

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии
2. Воспитывать общечеловеческую культуру, осознанную потребность в труде, подготовить к осознанному выбору профессии в соответствии с личными способностями
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Планируемые результаты.

В результате изучения химии ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, 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 разным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости реакции и положения химического равновесия от различных факторов.

Содержание учебного материала.

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.

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, собирание 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 немолекулярного 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.

Реакции, идущие без изменения состава 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 веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. 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. Понятие об основных научных принципах производства 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 теории 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.

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.

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). 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.

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.

Календарно-тематическое планирование индивидуально-групповых занятий по химии в 10 классе.

№ дата	Тема урока	Кодификатор	Уровень сложности заданий	Максимальный балл	Содержание воспитания с учётом РПВ	Дата
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>й</i> ?-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов	1.1.1	Б	1	Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства Гражданско-патриотическое воспитание: химия - культурная ценность Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха	
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4	Б	1		
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	1.3.2	Б	1		
4	Ковалентная химическая связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки	1.3.1	Б	1		
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)		Б	1		
6	Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	2.3, 2.4	Б	1		
7	Характерные химические свойства оснований	2.5	Б	2		
8	Характерные химические свойства неорганических веществ	2.2, 2.3, 2.4 2.5, 2.7	П	2		
9	Характерные химические свойства неорганических веществ: простых	2.2, 2.3, 2.4 2.5, 2.7	П	2		

	веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)				Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний химии в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских химиках Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни
10	Взаимосвязь неорганических веществ	2.8	Б	2	
11	Классификация органических веществ	3.3	Б	1	Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний химии в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать
12	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная)	3.1, 3.2	Б	1	
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола)	3.4, 4.1.7	Б	1	
14	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров	3.5, 4.1.8	Б	1	
15	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот	3.7, 3.8	Б	1	
16	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола).	3.4, 1.4.10 4.1.7	П	2	

	Важнейшие способы получения углеводов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии				экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности		
17	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров	3.5, 4.1.8	П	2			
18	Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	3.9	Б	2			
19	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	1.4.1	Б	1	Интеллектуальное воспитание: формирование познавательного интереса Нравственное воспитание: воспитание мировоззренческих идей Социально-коммуникативное воспитание: использование формального языка и терминологии как средства коммуникации Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний химии в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских химиках Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха		
20	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	1.4.3	Б	1			
21	Реакции окислительно-восстановительные	1.4.8	Б	1			
22	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	1.4.9	П	2			
23	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	1.4.7	П	2			
24	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	1.4.4	П	2			
25	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	4.1.4, 4.1.5	П	2			
26	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии	4.1.1, 4.1.2 4.2.1, 4.2.2 4.2.3, 4.2.4 4.2.5	Б	1			
27	Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	4.3.1	Б	1		Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию, формирование умения проводить	
28	Расчёты объёмных отношений газов при	4.3.2, 4.3.4	Б	1			

	химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям				исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы	
29	Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	4.3.3	Б	1	Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения	
30	Реакции ОВР	1.4.8	В	2	Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания	
31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	1.4.5, 1.4.6	В	2	Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний химии в жизни	
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов веществ	2.8	В	4	Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига	
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	3.9	В	5	Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности	
34	Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Установление молекулярной и структурной формулы вещества	4.3.1, 4.3.5, 4.3.6, 4.3.7, 4.3.8, 4.3.9	В	3, 4		