

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Бизинская средняя общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

ДЛЯ 11 КЛАССА

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на базовом уровне для обучающихся 11 класса составлена на основе примерной программы с программой к завершённой предметной линии учебников по химии для 11 класса под редакцией Н.Н.Гара.

На изучение предмета «Химия» на базовом уровне в 11 классе в учебном плане МАОУ «Бизинская СОШ» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Содержание предмета «Химия» на базовом уровне

Раздел 1. Теоретические основы химии (18ч)

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4ч)

Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

Тема 3. Строение вещества (4ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров, гомологов.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (8ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Региональный компонент: Экскурсия на аккумуляторный завод г. Тюмень.

Раздел 2. Неорганическая химия (16ч)

Тема 5. Металлы (6ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II).

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (6ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, железа, магния.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (4ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практические работы.

Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

Решение экспериментальных задач по органической химии.

Тематическое планирование

Раздел, тема	Количество часов	Практическая часть программы	
		практические работы	контрольные работы
Раздел 1. Теоретические основы химии	18		
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	2		
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4		
Тема 3. Строение вещества	4		
Тема 4. Химические реакции (8ч)	8		1
Раздел 2. Неорганическая химия (16ч)	16		
Тема 5. Металлы	6		
Тема 6. Неметаллы	6	1	1
Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ	4	2	1
Итого за 1 четверть	9	-	-
Итого за 2 четверть	7	-	1
Итого за 3 четверть	10	-	
Итого за 4 четверть	8	3	2
Итого:	34	3	3

Требования к уровню подготовки выпускников на базовом уровне

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

При составлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

- урок изучения новых знаний	УИНЗ
- урок закрепления знаний	УЗЗ
- комбинированный урок	КУ
- урок обобщения и систематизации знаний	УОИСЗ
- урок контроля	УК

Календарно-тематический план

№ п\п	Дата	Тема	Тип урока , форм а прове дения	Содержание из стандарта	Результаты обучения		Предприятия, реализующие актуальные проблемы развития региона	Интегрируе мые темы
					Знать	Уметь		
1		Химический элемент. Нуклиды. Изотопы	УИН 3	Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы.	- определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение. - о взаимосвязи закона сохранения массы веществ и закона сохранения и превращения энергии. - о веществах постоянного и переменного состава.	- разграничивать понятие «химический элемент» и «простое вещество». - классифицировать неорганические вещества		Физика (9,11 (Изотопы, радиоактивн ость))
2		Закон сохранения массы и энергии в химии, закон постоянства состава веществ	КУ					
3		Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов малых периодов	УИН 3	Атомные орбитали. S-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	= строение электронных оболочек атомов химических элементов, расположение электронов на уровнях и подуровнях. =	= Различать понятия «электронное облако», «орбиталь», «энергетические уровни» и «подуровни». = характеризовать s-,p-,d-,f- электроны и соответствующие подуровни (формы электронных облаков, число электронов на каждом подуровне). = определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы. = давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома.		
4		Строение электронных	КУ		= значение периодического закона и периодической системы	= доказывать двойственное положение водорода в		

		оболочек атомов химических элементов больших периодов				периодической системе, определять местоположение лантаноидов и актиноидов.		
5		Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	КУ		= новое определение валентности. = валентные возможности атомов элементов 2 малого периода, уметь объяснять причину их высшей валентности (IV).	= определять валентность элементов при образовании химической связи по донорно-акцепторному и обменному механизму. = составлять графические схемы строения внешних электронных слоев атомов, показывающие валентные возможности некоторых атомов химических элементов (P, N, S, O) в возбужденном и невозбужденном состоянии. = характеризовать изменение радиусов атомов химических элементов по группам и периодам, объяснять причины этих изменений, их влияние на валентность и окислительно-восстановительные свойства атомов		
6		Валентность и валентные возможности атомов	УИН 3		= состав, строение, свойства оксидов, гидроксидов, водородных соединений, химических элементов малых периодов и главных подгрупп.	= доказывать химические свойства данных соединений, записывать уравнения реакций. = характеризовать изменение состава и свойств оксидов, гидроксидов, водородных соединений в периодах и в группах (главная подгруппе), знать причины этих изменений. = раскрывать сущность понятий «кислотные свойства», «основные свойства», «амфотерность», экспериментально доказывать наличие таких свойств у предложенных веществ		
7		Виды химической связи. Ионная и ковалентная связь	КУ	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических	= определение химической связи, виды химической связи, механизмы их образования	= определять вид химической связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи.		
8		Металлическая и водородная связь	КУ		= основные характеристики химической связи (длину, энергию, направленность, насыщенность).	= объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи		
9		Кристаллические решетки	КУ		= различные формы молекул, определение веществ постоянного и			Физика 10 (Основы молекулярной –

				элементов. Ионная связь. Катионы и анионы.	переменного состава, различные виды кристаллических решеток.	= доказывать зависимость этих характеристик от различных факторов (прочность - от перекрывания электронных облаков, гибридизации связи и др.; насыщенность - от валентных возможностей атома) = определять форму молекул изученных веществ, тип кристаллической решетки и, исходя из этого, физические свойства веществ		кинетической теории)
10		Причины многообразия веществ	УИН 3	Металлическая связь. Водородная связь. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.				Физика 10 (агрегатное состояние вещества)
11		Классификация химических реакций	УИН 3	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	= сущность химической реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение. = признаки классификации химических реакций.	= классифицировать предложенные химические реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций. = объяснять механизмы реакций на примере органических и неорганических веществ. = решать задачи на тепловой эффект		
12		Скорость химических реакций	УИН 3	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.	= понятие скорости для гомогенной, гетерогенной реакций. = факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура, катализатор). = сущность и механизм катализа, применение катализатора и ингибитора на практике	= объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.		Биология 8,9 кл (биологические катализаторы)
13		Химическое равновесие и условия его смещения	УИН 3	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	= определение состояния химического равновесия, факторы, влияющие на смещение химического равновесия, определение принципа Ле-Шателье. = определение обратимых и необратимых реакций. = о константе химического равновесия.	= разъяснять на конкретных примерах способы смещения химического равновесия, применяя принцип Ле-Шателье. = записывать константы равновесия для гомогенных и гетерогенных реакций		
14		Дисперсные системы	УИН 3	. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Золи, гели, понятие о	= явление коагуляции и описывать причины его.	= приводить примеры различных дисперсных систем, характеризовать их свойства, сравнивать по структуре (величине		

				коллоидах		частиц диспергированного вещества); объяснять причины большей или меньшей устойчивости. = характеризовать роль дисперсных систем в природе и производственных процессах, значение знаний о них для охраны окружающей среды		
15		Контрольная работ № 1 по разделу «Теоретические основы химии»	УК					
16		Электролитическая диссоциация. Водородный показатель	УИН 3	Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. растворение как физико-химический процесс. диссоциация электролитов в водных растворах. сильные и слабые электролиты водородный показатель (ph) раствора	=определение электролитов и неэлектролитов, электролитической диссоциации	=объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью	Аккумуляторный завод г. Тюмень	Физика 10 (Диффузия) Физика 10 (Электрический ток в жидкостях)
17		Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений	УИН 3	Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	=определение реакции ионного обмена, условия, при которых реакции идут до конца	=составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения необратимых реакций, объяснять их сущность в свете ТЭД;		
18		Обобщение и повторение изученного материала	УОИ СЗ	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.				
19		Общая характеристика	УИН 3	Металлы. Электрохимический	= строение, свойства, способы получения и применение простых	= давать характеристику химических элементов - металлов		Физика 8, 10 (Электричес

		металлов, общие свойства и способы получения металлов		ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	веществ металлов.	(s-,p-,d-элементов) по положению в периодической системе и строению атомов. = доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде		кий ток в металлах)
20		Электролиз	УИН 3	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов	= законы электролиза	= записывать уравнения электролиза веществ		Физика 10 (Электрический ток в жидкостях)
21		Коррозия металлов и ее предупреждение	КУ	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	= определение коррозии, ее виды, способы защиты от коррозии. = условия, способствующих и препятствующих коррозии	= записывать химизм процесса коррозии, объяснять сущность химической и электрохимической коррозии.		
22		Обзор металлов А-групп периодической системы химических элементов	КУ		= характеристику металлов главных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева, исходя из положения в периодической системе и строения атомов.	= объяснять изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. = доказывать химические свойства простых веществ металлов (I - III групп главной подгруппы), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов) записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном, окислительно-восстановительном виде		
23		Обзор металлов Б-групп периодической системы химических элементов	КУ	Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов	= характеристику химических элементов побочных подгрупп (железа, хрома, меди) по положению в периодической системе и строению атомов. = характеристику простых веществ металлов побочных подгрупп (меди, железа, хрома). = важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их	= сравнивать с металлами главных подгрупп. = доказывать их физические и химические свойства, находить в них общее и отличное, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде. = предсказывать химические свойства данных соединений по		

					соединениях (оксидах, гидроксидах, кислотах).	степени окисления и доказывать на примере записи уравнений реакций в молекулярном и ионном виде		
24		Оксиды и гидроксиды металлов	КУ	Химические свойства основных классов неорганических соединений.		= объяснять изменение свойств оксидов, гидроксидов в пределах одного периода и главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева. = доказывать химические свойства оксидов, гидроксидов, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном, окислительно-восстановительном виде		
25		Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	УИН 3	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	= строение, свойства и применение простых веществ неметаллов.	= давать характеристику химических элементов неметаллов по положению в периодической системе и строению атомов. = определять вид химической связи, тип кристаллической решетки в простых веществах неметаллах, доказывать их химические свойства, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде		
26		Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты	КУ	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	= классификацию оксидов их состав, строение, свойства, применение. = об изменении свойств оксидов неметаллов по периодам и группам	= составлять формулы оксидов химических элементов неметаллов I - IV периодов периодической системы Д. И. Менделеева, определять в них тип связи, тип кристаллической решетки, предсказывать исходя из этого физические и химические свойства оксидов. = записывать уравнения реакций, доказывающие химические свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде		

						= объяснять причины этих изменений		
27		Окислительные свойства серной и азотной кислот	КУ		= окислительные свойства азотной и концентрированной серной кислот = химические свойства этих кислот с медью	= составлять формулы кислородосодержащих и бескислородных кислот, образованных неметаллами II - III периодов, определять тип связи, тип кристаллической решетки.предсказывать их физические свойства. = доказывать химические свойства кислот, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном, окислительно-восстановительном виде		
28		Водородные соединения неметаллов	КУ		= состав, строение, свойства, применение летучих водородных соединений неметаллов.	= составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе строения их атомов и электроотрицательности, определять тип связи, вид кристаллической решетки, описывать физические и химические свойства, записывать уравнения химических реакций. = объяснять изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов по периодам и группам		
29		<i>Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов</i>	УЗЗ	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.				
30		<i>Контрольная работа № 2 по темам «Металлы. Неметаллы»</i>	УК					
31		Генетическая связь неорганических и органических веществ	УИН 3		= основные классы органических и неорганических соединений	= доказывать генетическую связь между веществами различных классов		
32		Итоговая контрольная работа	УК					

33		Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по неорганической и органической химии	УЗЗ	Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы.		= проводить химические реакции		
34		Химия в повседневной жизни	УЗЗ		правила безопасной работы со средствами бытовой химии	различать средства бытовой химии		Биология 8 кл. (Гигиена кожи) информатика (моделирование)