

Рабочая программа по химии 8 класс
(составлена с учетом интегративных связей с биологией, физикой, географией
и информатикой, включает изучение актуальных тем для Тюменской области)
СОДЕРЖАНИЕ

Раздел

- I. Пояснительная записка**
- II. Содержание учебного предмета**
- III. Тематическое планирование**

1. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 № 1897), с учетом авторской программы «Курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» (авт. О. С. Габриелян. – М.: Дрофа)

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 ч. в неделю)

II. Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс (68 часа, 2 час в неделю)

Введение (6 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Метапредметные понятия: объект, гипотеза, закон система.

ТЕМА 1. Атомы химических элементов (9 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Метапредметные понятия: вещество, структура, система, связь, энергия, факторы.

ТЕМА 2. Простые вещества (5 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Метапредметные понятия: классификация, количество, свойства.

ТЕМА 3 Соединения химических элементов (15 ч)

Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. их состав и названия. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле, составление формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств вещества от строения. Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Метапредметные понятия: система, компонент, количественные характеристики.

ТЕМА 4. Изменения, происходящие с веществами (10ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Условия протекания реакций обмена, замещения. Реакции нейтрализации. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Обратимые и необратимые реакции.

Метапредметные понятия: процесс, условия протекания и скорость процессов.

ТЕМА 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (22 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Тема 6 Повторение и обобщение изученного материала (1 ч)

Повторение материала 8 класса – Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева; классификация и свойства простых и сложных веществ; типы химических реакций; реакции ионного обмена; ОВР; расчеты по химическим уравнениям.

Тематическое планирование по курсу «Химия» 8 класс (68 час)
 (Представлены элементы, отражающие актуальные направления развития региона
 и интеграцию предметов, номера уроков даны ориентировочно).

№	Наименование раздела, тема урока	Планируемые предметные результаты	Актуальные направления развития региона	Интегрируемые темы
Введение (6 ч)				
1-2	Предмет химии. Вещества. Превращения веществ. Роль химии в нашей жизни	Определять понятия «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ». Различать тела и вещества; химический элемент и простое вещество. Определять понятия «химическое явление», «физическое явление». Объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения).	Виртуальная экскурсия на предприятие региона*) с целью показать роль физических и химических процессов в производственной деятельности региона.	Физика 7. (Вещество и тело. Физические явления и опыты)
4-5	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	Определять понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «химический символ», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента». Характеризовать положение элементов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю элемента в соединениях	*) Список предприятий региона, которые могут быть использованы для проведения экскурсий представлено ниже	Физика 7. (атомы и молекулы) Физика 10. Относительная атомная и молярная массы)
ТЕМА 1. Атомы химических элементов (9ч)				
7-9	Основные сведения о строении атомов	Характеризовать состав атома, его ядра и электронной оболочки (элементы № 1—20 ПСХЭ Д. И. Менделеева. Составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов Владеть понятиями «изотопы», «ионы»		Физика 8,9,11 (Строение атома); Информатика 8,9 (моделирование)
ТЕМА 2. Простые вещества (5ч)				
16-17	Простые вещества – металлы	Классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы. Характеризовать общие физические свойства этих простых веществ. Знать положение элементов-металлов и неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева..	Виртуальная или реальная экскурсия на предприятие региона с целью показать роль металлов и неметаллов в производственной деятельности региона.	
ТЕМА 3 Соединения химических элементов (15 ч)				
22-27	Важнейшие классы неорганических соединений оксиды, основания, кислоты соли	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам, описывать свойства отдельных представителей. Составлять формулы и названия оксидов, оснований, солей и кислот. Использовать таблицы растворимости для определения растворимости оснований. Устанавливать генетическую связь между классами неорганических	Виртуальная или реальная экскурсия на предприятия региона, в аналитическую лабораторию предприятий региона с целью показать применение различных клас-	

		веществ. различать кислоты и щёлочи с помощью индикаторов.	сов веществ в производственной деятельности, значимость определения состава веществ в и смесей	
29	Чистые вещества и смеси	Определять понятия «смесь», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля вещества в смеси». Знать сущность основных методов разделения смесей и очистки веществ.		
35	Решение расчетных задач	Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества».	Фрагмент виртуальной экскурсии на предприятие с целью составления и решения задач с производственным содержанием	
ТЕМА 4. Изменения, происходящие с веществами (9 ч)				
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы химических реакций»	Определять понятия «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции». Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Уметь определять 4 основных типа реакций (соединение, разложение, обмена, замещение), составлять уравнения реакций, проводить расчеты	Виртуальная или реальная экскурсия на предприятие региона с целью показать роль химических процессов в производственной деятельности региона.	Физика (Тепловые явления) Информатика 8,9 (моделирование, алгоритмы решения расчетных задач)
ТЕМА 5. Растворы. Свойства растворов электролитов (22 ч)				
56	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	Определять понятие «генетический ряд». Иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль).	Виртуальная или реальная экскурсия на предприятие региона с целью показать роль основных классов неорганических веществ и их растворов в производственной деятельности региона.	Проведение интегрированного урока химии и биологии по обобщению представлений о роли растворов в живой и неживой природе
59	Окислительно-восстановительные реакции.	Определять понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	Виртуальная или реальная экскурсия на предприятие региона с целью показать роль ОВР в деятельности предприятий региона.	
66	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса.			Проведение интегрированного урока химии и физики по обобщению представлений о строении вещества и роли электростатических взаимодействий
67-68	Резервное время			

Список предприятий, реализующих актуальные направления развития региона, возможные объекты экскурсий при изучении курса химии 8 класса

(с учетом местных условий список может быть дополнен, из него выбираются конкретные предприятия и организации для проведения экскурсий и внеурочных мероприятий.)

- Экскурсия или виртуальная экскурсия на фермерские хозяйства по производству животноводческой продукции Тюменской области (ООО «Тюменские молочные фермы», Заводоуковский городской округ ООО «УК «Arbis» holding group», ООО «Ясень Агро», ООО «Эко-Нива АПК Холдинг», ООО Агрофирма «Междуречье», Омутинский район ООО «Бизон», Исетский район, Комплекс по производству мяса перепелов и перепелиных яиц, Нижнетавдинский район, кролиководческая ферма.
- Экскурсия или виртуальная экскурсия на предприятия по разведению, производству и переработке рыбной продукции в Тюменской области (ООО «Эра-98» Аромашевский район, ООО «Рыба Сибири», Аромашевский район, ООО «Рыба Сибири», Тобольск, ООО «Кристалл», ООО «Сладковское товарное рыбоводческое производство»).
- Экскурсия на предприятия Тюменской области по переработке и добыче сапропеля (Нижнетавдинский район, ЗАО МНПП «Фарт», ИП Воротников К.А.)
- Экскурсия или виртуальная экскурсия на предприятия по сортировке и переработке мусора и других отходов в Тюменской области (ООО Лизинговая компания «Диамант групп-Тюмень», ООО «Экологический альянс», Нижнетавдинский район, ООО «Экодром»).
- Экскурсии в научные лаборатории НИИ и вузов, организация лектория сотрудниками Тобольской комплексной научной станции Уральского отделения РАН РФ.