

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5 г. Благовещенска

Рассмотрено на заседании кафедры
естественно-математических
дисциплин

Руководитель кафедры
Зотова Т.Ю. / Зотова Т.Ю./
Протокол № 1
«10» сентября 2017г.

Согласовано

Зам. директора по УВР

Сиразетдинова Г.М.
«30» 08 2017г.



Рабочая программа по химии
11 класс (1 час)

Уровень реализации программы: среднее общее образование

Срок реализации программы: 1 год

Рабочая программа составлена на основе:
программы по химии к учебникам для 8-11 классов
общеобразовательных учреждений автора О.С.Габриеляна (М.: Дрофа, 2014г).

Составитель: Позолотина Надежда Александровна

2017

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения.

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям) – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учётом позиции всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценности здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в нем нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологии для развития общества;

Метапредметные результаты.

в ценностно-ориентационной сфере:

-анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

-проводить химический эксперимент;

В сфере физической культуры:

-оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

Предметные результаты.

научиться: на базовом уровне:

-давать определения изученным понятиям;

-описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

-описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

-классифицировать изученные объекты и явления;

-наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проведённые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I–IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов.

2. Содержание учебного предмета

Тема 1. Методы познания в химии (1ч)

Основные теории химии.

Самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Тема 2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3ч)

Сложное строение ядра и электронной оболочки. Электроны, протоны и нейтроны, электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов: s-, p-, d-, f-семейства.

Личностные качества Д. И. Менделеева. Открытие Менделеевым Периодического закона. Предпосылки открытия периодического закона. Открытие Менделеевым Периодического закона.

Первая формулировка Периодического закона. Горизонтальная, вертикальная, закономерности.

Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент».

Вторая формулировка закона Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших.

Третья формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки

Демонстрации. Модели орбиталей различной формы. Различные варианты таблицы ПСХЭ Д. И. Менделеева, Образцы простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов третьего период

Входная контрольная работа №1 Органические вещества

Тема 3. Строение вещества (9 ч)

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.

Ковалентная связь и её классификация. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Кристаллические решётки веществ с ковалентной связью: атомные и молекулярные. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки.

Водородная связь межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи и её значение. Внутримолекулярная водородная связь и её роль в организации структур биополимеров.

Единая природа химических связей.

Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связей в одном веществе и

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

Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объём газообразных веществ. Примеры газообразных 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. Вода . потребление воды в быту и на производстве. Жёсткость воды и способы её устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

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

Демонстрации. Модели кристаллических решёток веществ с различным типом связи.

Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов»

Характеристика веществ молекулярного и немолекулярного строения. Свойства веществ по типу кристаллической решётки.

Химический состав веществ. Причины многообразия веществ: гомология, изомерия, аллотропия. Причины многообразия веществ. Важнейшие функциональные группы.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: фильтрование, отстаивание, выпаривание, хроматография. Вычисление массовой и объёмной доли компонента. Растворимость. Классификация веществ по растворимости. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворённого вещества. Физическая и химическая теория растворов. Вычисление массовой доли вещества в растворе.

Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека.

Дисперсные системы с жидкой средой: взвеси, истинные растворы, коллоидные системы, их классификация. Золи и гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Коллоидные и истинные растворы Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, медицине и косметике.

Демонстрации. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Кристаллические решетки алмаза. Кристаллические решетки графита. Коллекция веществ в различных агрегатных состояниях. Примеры чистых веществ и смесей. Образцы различных систем с жидкой средой. Коагуляция. Синерезис.

Тема 4. Химические реакции (8ч)

Химические реакции.

Реакции идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (гомо- и эндотермические; по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальную и ионные);

Скорость химических реакций. Формулы для вычисления средней скорости гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Факторы влияющие на v_p . Природа реагирующих веществ. Температура. Концентрация. Катализаторы. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ.

Химическое равновесие. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия.

Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура.

Принцип Ле- Шателье.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Катионы и анионы. Свойства ионов. Кислоты, соли, основания в свете представлений об ЭД.

Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды.

Роль воды в химических реакциях. Основные положения ТЭД.

Гидролиз. Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Практическое применение гидролиза. Гидролиз солей. Различные пути протекания солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель.

Определение степени окисления. Классификация реакций в свете электронной теории. Опорные понятия теории окислительно-восстановительных реакций. Зависимость окислительно-восстановительных свойств атомов и простых веществ от положения образующих их элементов в периодической таблице Д. М. Менделеева. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация реакций в свете электронной теории. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР.: метод электронного баланса. Влияние среды на протекание ОВР. ОВР в органической химии

Контрольная работа №2 Теоретические основы химии

Демонстрации. Получение O_2 из H_2O , H_2O_2 , $KMnO_4$. Превращения $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.

Сернокислотный и ферментативный гидролиз углеводов.

Зависимость скорости р-и от концентрации и температуры. Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов. Взаимодействие Zn (порошок и гранулы) с HCl и др.

Лабораторные работы. Реакции замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. Гидролиз карбонатов, сульфитов, силикатов щелочных металлов; нитрата цинка. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Ознакомление с препаратами бытовой химии, содержащими энзимы.

Тема 5. Вещества и их свойства (13 ч)

Классы неорганических веществ. Классификация веществ.

Простые и сложные вещества. Оксиды и их классификация. Гидроксиды (основания, кислородосодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты и их классификация. Основания и их классификация. Соли средние, кислые и основные положение металлов в Периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства различные способы получения металлов из природного сырья.

Металлы в природе. Металлургия: пирро-, гидро-, электрометаллургия. Электролиз. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Двойственное положение водорода в Периодической системе. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов.

Галогены: фтор, хлор, бром, йод. Распространение в природе, получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота.

Строение номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса.

Строение номенклатура, классификация и свойства оснований. Важнейшие представители этого класса. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований.

Строение номенклатура, классификация и свойства солей. Кислые, средние и основные соли. Важнейшие представители класса. Важнейшие представители этого класса

Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (на примере серы и кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды органических соединений. Решение задач по химическим уравнениям реакций

Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»

Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач «Идентификация неорганических соединений»

Контрольная работа №3 Вещества и их свойства

Демонстрации. Образцы представителей классов неорганических веществ. Коллекция «Минералы и горные породы». Образцы металлов, модели кристаллических решёток металлов. Коллекция «Минералы и горные породы». «Образцы» изделий, подвергшихся коррозии. Модели кристаллических решёток J_2 , графита, алмаза.

Горение серы и фосфора. Возгонка йода, растворение йода в спирте. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. Практическое осуществление переходов:

Лабораторные работы. Получение $Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$, Свойства кислот (соляная кислота, индикаторы, цинк, медь, карбонат и силикат калия, уксусная кислота, гидроксид натрия). Свойства оснований (сульфат меди (II), щёлочь, серная кислота, спички, спиртовка).

3. Учебно – тематический план

№	Тема	Количество часов	В том числе	
			практических работ	контрольных работ
1	Методы познания в химии	1		1
2.	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3		
3	Строение вещества	9	1	
4	Химические реакции	8		1
5.	Вещества и их свойства	13	2	1
	Итого	34	3	3

4. Тематическое планирование

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Примечание (д/з)
Методы познания в химии (1ч)				
1			Инструктаж по ТБ и ОТ кабинете химии Научные методы познания веществ и химических явлений	Прочитать записи в тетради.
Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3ч)				
2			Атом сложная частица. Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали s- и p-	Прочитать §1-4, выполнить упр. 1 – 4
3			Периодический закон и периодическая система Менделеева Д. И. в свете учения о строении атома. Тестирование.	Прочитать §5, выполнить упр. 1,2
4			Входная контрольная работа №1 Органические вещества	Индивидуальные задания по коррекции знаний
Строение вещества (9ч)				
5			Химическая связь. Ионная и ковалентная связи.	Прочитать §6, выполнить упр. 3 - 7
6			Металлическая и водородная химические связи. Единая природа связи.	Прочитать записи в тетради
7			Полимеры	Прочитать §10. НРК: сообщение о ОАО «Сибур»
8			Газообразное состояние вещества	Прочитать § 8 Подготовить сообщения
9			Инструктаж по ОТ и ТБ Практическая работа № 1 «Получение, соби́рание и распознавание газов»	Прочитать § 17- 19
10			Жидкие и твердые вещества	Прочитать записи в тетради, НРК: химическая промышленность РБ
11			Дисперсные системы	Прочитать §8, выполнить упр. 3 - 4
12			Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	Прочитать §8 конспект
13			Состав веществ. Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	Конспект §8 Сообщения по теме

Химические реакции (8ч)				
14			Классификация химических реакций в неорганической и органической химии Тепловой эффект химической реакции.	Прочитать § 11, выполнить 12 упр. 4-8, НРК: сообщение о ОАО «Сибур»
15			Скорость химических реакций.	Прочитать § 13, выполнить упр. 5-9
16			Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Прочитать § 14, выполнить упр. 1 -4,7, 8
17			Электролитическая диссоциация (ЭД). Реакции ионного обмена.	Прочитать § 15, выполнить упр. 1-4
18			Роль воды в химической реакции	Прочитать § 11 подготовить сообщения.
19			Гидролиз неорганических и органических соединений.	Прочитать § 16, упр.1-6,9
20			Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	Прочитать § 11, выполнить задания в тетр.
21			Контрольная работа №1 Теоретические основы химии	Индивидуальные задания по коррекции знаний
Вещества и их свойства (13)				
22			Анализ контрольной работы Классификация и номенклатура неорганических веществ	Прочитать § 17 (до классификации органических веществ) выполнить упр.1, повторить формулы
23			Металлы	Прочитать § 18 выполнить упр. 1-10
24			Общие способы получения металлов. Коррозия металлов	Прочитать § 18 выполнить упр. 13-20
25			Неметаллы и их свойства	Прочитать § 19, выполнить упр.1-4, 6-8,
26			Инструктаж по ОТ и ТБ Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»	Прочитать § 18- 19
27			Кислоты неорганические и органические	Подготов. сообщ. и составить задачи, НРК: сообщение о ОАО «Сибур»
28			Основания неорганические и органические	Прочитать § 20, §21, выполнить упр. 1-9

29			Соли	Конспект § 19-21 Составить уравнения реакций
30			Генетическая связь между классами соединений	Прочитать § 23, выполнить упр. 1-5,
31			Обобщение и систематизация знаний по теме «Неорганические вещества»	Прочитать § 17- 23,
32			Контрольная работа №2 Вещества и их свойства	Индивидуальные задания по коррекции знаний
33			Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач «Идентификация неорганических соединений»	Прочитать § 19-23 Подготовить сообщения
34			Решение задач по химическим уравнениям реакций	Прочитать § 19-21

