

Утверждено
директор МБОУ ООШ № 7
Е.П. Черкашин
Приказ № 63 от «05» 05 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
« Практикум по химии »
9 класс

Составитель
Бодикова Л.Т.
Учитель химии
биологии

Рассмотрено
на заседании
Педагогического совета
протокол № 6
от «05» 05 2017г.

г.Междуреченск

Пояснительная записка.

в ценностно-ориентационной сфере –

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства; строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые 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 и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

Знать:

- химическую символику (знаки химических элементов, формулы химических веществ уравнения химических реакций);
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула; относительная атомная и молекулярная массы; ион, химическая связь; вещество, классификация веществ; моль, молярная масса, молярный объем; химическая реакция, классификация реакций; окислитель и восстановитель; окисление и восстановление;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро; периодический закон Д.И. Менделеева;

- первоначальные представления об органических веществах: строение органических веществ; углеводороды – метан, этилен; кислородсодержащие органические соединения: спирты – метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты – уксусная кислота, стеариновая кислота; биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки; полимеры – полиэтилен.

Уметь:

- называть химические элементы, соединения изученных классов; типы химических реакций; виды химической связи; типы кристаллических решёток;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- давать характеристику химических элементов (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связей между составом, строением и свойствами веществ; химических свойств основных классов неорганических веществ;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решётки вещества; признаки химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путём кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат -ионы; катионы металла главных подгрупп I и II групп ПСХЭ Д.И. Менделеева; катионы алюминия, катионы железа со степенью окисления +2 и +3;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём и массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах.

Использовать приобретённые знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления раствора заданной концентрации.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения

Содержание учебного курса

Тема 1. Основные понятия и законы химии (5ч)

Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Расчеты по химическим формулам отношения масс элементов в веществе и массовых долей элементов. Вывод молекулярной формулы вещества по заданному отношению масс элементов, по массовым долям элементов в нем. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Объемные отношения газов при химических реакциях. Закон Авогадро, следствия из него. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Простейшие расчеты по физическим формулам и химическим уравнениям. Объединенный газовый закон. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Вычисление молярной массы вещества. Расчеты по химическим уравнениям: вычисление массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси или взято в избытке. Вычисления по химическим уравнениям с использованием понятия “практический выход продукта реакции”.

Тема 2. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (4ч)

Основные сведения о строении атома. Квантовые числа. Атомные орбитали. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского. Принцип Паули. Составление электронных и электронно-графических формул s-, p-, d-, f- элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Валентные возможности атомов химических элементов. Нормальное и возбужденное состояние атома химического элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Периоды и группы в свете электронной теории. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений в периодах и главных подгруппах периодической системы.

Тема 3. Химическая связь (2ч)

Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (неполярная и полярная), ионная, металлическая. Электроотрицательность химических элементов. Заряды ионов, степени окисления химических элементов в соединениях. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от строения их кристаллической решетки.

Тема 4. Растворы (6ч)

Растворы. Растворитель, растворенное вещество. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Объемная доля растворенного вещества. Решение задач с использованием понятий массовая доля растворенного вещества в растворе. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление ионных уравнений реакций. Гидролиз. Уравнения гидролиза различных веществ в молекулярной и ионной формах.

Тема 5. Термодинамика химических процессов(2ч)

Основные понятия химической термодинамики: внутренняя энергия, энтальпия и тепловой эффект реакции. Стандартные условия. Реакции экзотермические и эндотермические. Термохимические уравнения. Составление термохимических уравнений. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 6. Химическая кинетика (4ч)

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, концентрация реагирующих веществ, давление, величина площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температура, катализаторы. Закон действующих масс. Константа скорости. Расчеты с применением закона действующих масс.

Правило Вант-Гоффа. Температурный коэффициент. Решение задач с использованием правила Вант-Гоффа. Катализаторы и катализ. Ферменты. Ингибиторы. **Каталитические яды.**

Обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Условия смещения химического равновесия. Решения задач на основе принципа Ле-Шателье.

Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции (4ч)

Степень окисления. Процессы окисления и восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Составление окислительно-восстановительных реакций по методу электронного баланса. Электролиз. Составление уравнений электролиза расплавов и растворов веществ.

Тема 8. Сложные неорганические вещества (8ч)

Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных). Химические свойства кислот, оснований, солей. Амфотерные гидроксиды.

Лабораторные опыты

1. Исследование химической активности металлов при взаимодействии их с кислотами и солями.
2. Изучение химических свойств различных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей.
3. Исследование зависимости скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, величины площади поверхности их соприкосновения, температуры, катализатора.

Основными формами учебных занятий являются:

- уроки усвоения новой учебной информации
- уроки формирования практических умений и навыков учащихся
- уроки совершенствования и знаний, умений и навыков
- уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков
- уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы учебного курса	Кол-во часов
	Основные понятия и законы химии	5
1	Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Расчеты по химическим формулам.	1
2.-3	Закон сохранения массы веществ при химических реакциях Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям.	2
4-5	Закон Авогадро, следствия из него. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объединенный газовый закон. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	2
	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	4
1.-2	Теории строения атома. Квантовые числа. Атомные орбитали. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского. Принцип Паули.	2
3.	Валентные возможности атомов химических элементов.	1
4.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Структура периодической системы.	1
	Химическая связь	2
1.	Химическая связь, типы химической связи: ковалентная, ионная, металлическая.	1
2.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток.	1
	Растворы	6
1-2	Растворы. Массовая и объемная доли растворенного вещества.	2
3-	Теория электролитической диссоциации (ТЭД). Реакции ионного обмена.	1
5.-6	Гидролиз неорганических веществ. Уравнение гидролиза по катиону и аниону.	2

	Термодинамика химических процессов	2
1-2	Химические реакции. Энергетика химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия и тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения.	2
	Химическая кинетика	4
1	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1
2	Закон действующих масс. Константа скорости. Правило Вант-Гоффа.	1
3	Катализ. Катализаторы.	1
4	Химическое равновесие. Условия его смещения. Принцип Ле-Шателье. Константа равновесия.	1
	Окислительно-восстановительные реакции	4
1	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1
2	Составление окислительно-восстановительных реакций по методу электронного баланса.	1
3-4	Электролиз расплавов и растворов электролитов	2
	Сложные неорганические вещества	8
1	Классификация неорганических соединений. Оксиды.	2
2	Гидроксиды. Основания.	1
3	Кислоты.	1
4	Амфотерные гидроксиды.	1
5	Соли	1
6	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1
7	Обобщение по теме «Сложные неорганические вещества»	2
		35

