

Рабочая программа по химии для 11-ого класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон 273-ФЗ «Об образовании в РФ», 2014 г.
2. Федеральный компонент государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по химии, утверждён приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089.
3. Приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №38.

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения ООП и ориентирована на использование УМК О.С. Габриелян. Химия. 11 класс. Учебник. Базовый уровень.

Требования к уровню подготовки выпускников

Ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Ученик должен 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 соединениях, окислитель и восстановитель;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических 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 веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- 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;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Содержание учебного предмета

1.Периодический закон и строение атома (4 часа)

Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярные массы, валентность и степень окисления. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая система

Д.И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Короткий вариант периодической системы.

Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы. Атом – сложная частица. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s - и p - .Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома. Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химического элемента. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s - и p - элементы.

2.Теория строения химических веществ (10 часов)

Простые и сложные вещества. Химическое строение как порядок связи соединения атомов химических элементов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная

химическая связи. Обменный и донорно - акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Катионы и анионы. Ионная связь как особый случай ковалентной полярной связи. Общие физические свойства металлов. Сплавы. Черные и цветные сплавы. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и ее роль в организации структур биополимеров. Газы. Закон Авагадро для газов. Молярный объем газообразных веществ. Жидкости. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки.

Аллотропия. Аморфные вещества. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы получения и собирания газов в лаборатории. Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака.

Практическая работа «Получение и распознавание газов».

Лабораторные опыты: 1. Определение типа кристаллической решетки в- ва и определение его св-в.

3. Теория электролитической диссоциации (10 часов)

Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека. Растворы как гомогенные системы. Растворитель, растворенное вещество, продукты их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей. Случаи гидролиза солей. Гидролиз органических солей, его значение.

Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических веществ».

Лабораторные опыты: 1. Ознакомление с дисперсными системами. 2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. 3. Различные случаи гидролиза солей.

4. Химические реакции (10 часов)

Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения, изомеризации в органической химии. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Зависимость скорости химической реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора. Катализаторы. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ.

Ферменты и их отличие от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов. Понятие о биотехнологии. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. Синтез аммиака в промышленности. Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения. Способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблемы охраны окружающей среды.

Лабораторные опыты: 1. Реакция замещения меди железом в р-ре сульфата меди (II). 2. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Ознакомление с препаратами бытовой химии, содержащими энзим

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности
1.	Периодический закон и строение атома	4	Знать: современные представления о строение атомов; сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона, определение валентности и степени окисления, смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их

			<p>причины.. Строение атома.</p> <p>Уметь: составлять электронные формулы атомов, определять валентность с степень окисления элементов, давать характеристику элемента на основании его положения в ПС</p>
2.	Теория строения химических веществ	10	<p>Знать: классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них, типы гибридизации молекул, определение и классификацию дисперсных систем; понятие истинные и коллоидные растворы, основные положения теории строения химических соединений, характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения, классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них.</p> <p>Уметь: характеризовать свойства вещества по типу химической связи, определять тип гибридизации, приводить примеры к основным положениям теории строения, характеризовать свойства вещества по типу химической связи</p>
3.	Теория электролитической	10	Знать: какие процессы

	диссоциации		<p>называются химическими реакциями и в чем их суть, понятие «скорость химической реакции», факторы, влияющие на скорость химической реакции, катализаторы, ферменты – биокатализаторы, классификацию химических реакций, понятие «химическое равновесие» и условия его смещения, понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры слабых и сильных электролитов, роль воды в химических реакциях, сущность механизма диссоциации, основные положения ТЭД, типы гидролиза солей и органических соединений, понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», отличие ОВР от реакций ионного обмена, ТЭД</p> <p>Уметь: устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным признакам классификации, составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды, составлять уравнения ОВР методом электронного баланса</p>
4.	Химические реакции	10	Знать: классификацию веществ, основные

			<p>металлы, их общие свойства, основные неметаллы, их общие свойства, классификацию и свойства кислот, классификацию и свойства оснований, важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений, основные правила ТБ, основные способы получения, собирания и распознавания газов.</p> <p>Уметь: называть соединения, характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов, характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов, характеризовать свойства кислот, оснований, солей, составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР, собирать прибор для получения газов в лаборатории.</p>
	Итого	34	