

Тематическое планирование учебного материала по химии для 11 класса (из расчета 1 час в неделю – 34 часа в год)

№ п/п	Тема	Количество часов	Изучаемые вопросы	Планируемые результаты
Тема 1. Периодический закон и строение атома (3ч)				
1	Атом – сложная частица	1	Ядро: протоны и нейтроны, изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали: s-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов	Учащийся должен знать понятия химический элемент, атом, изотопы, орбиталь, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона; уметь составлять электронные формулы атомов
2,3	ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	2	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона	Учащийся должен знать периодический закон Д.И.Менделеева; уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева
Тема 2. Строение вещества (14ч)				
4	Ионная химическая связь.	1	Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с различным типом кристаллических решеток	Учащийся должен знать химические понятия: ион, ионная химическая связь, вещества молекулярного строения (ионные кристаллические решетки); уметь определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи
5	Ковалентная химическая связь	1	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Мо-	Учащийся должен знать химические понятия: электроотрицательность, валентность, степень окисления, веще-

			лекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.	ства молекулярного и атомного строения; уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи
6	Металлическая химическая связь	1	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью	Учащийся должен знать химические понятия: металлическая связь, вещества металлического строения; уметь объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь
7	Водородная химическая связь	1	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химической связи.	Учащийся должен знать определение и механизм образования водородной связи; уметь объяснять природу водородной связи, определять водородную связь
8	Решение задач	1	Способы выражения концентрации растворов.	Учащийся должен уметь решать задачи на вычисление массовой и объёмной доли компонентов в смеси; массовую долю вещества в растворе
9	Полимеры	1	Строение важнейших полимеров. Наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение	Учащийся должен знать: основные понятия химии ВМС: «мономер», «полимер», «структурное звено», «степень полимеризации», «средняя молекулярная масса»
10	Состояние вещества	1	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, эти-	Учащийся должен знать химические понятия: моль, молярная масса, молярный объем

			лен. Их получение, соби- рание, распознавание	
11	Практическая работа 1. Получение, соби- рание и распознавание газов	1	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Получение, соби- рание и распо- знавание водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена	Учащийся должен знать правила техни- ки безопасности; Учащийся должен уметь выполнять химический экспери- мент по распознаванию водорода, ки- слорода, углекислого газа, аммиака, этилена
12	Жидкое состояние ве- щества. Твердое со- стояние вещества	1	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Кис- лые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных ве- ществ	Учащийся должен знать свойства воды; причины многообразия веществ; уметь характеризовать свойства веществ по типу кристаллической решётки
13	Решение задач	1	Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворённого вещества	Учащийся должен уметь проводить расчёты с использованием массовой до- ли растворенного вещества
14	Дисперсные системы и растворы.	1	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фа- за и дисперсионная среда. Классификация дис- персных систем. Грубодисперсные системы. По- нятие о коллоидах и их значение (золи, гели).	Учащийся должен знать классификацию дисперсных систем; понятия истинные и коллоидные растворы; эффект Тиндаля
15	Состав вещества. Сме- си.	1	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Мо- лекулярная формула. Формульная единица веще- ства. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Решение задач	Учащийся должен знать вещества моле- кулярного и немолекулярного строения, закон постоянства состава веществ.
16	Обобщение знаний по теме 2.	1	Обобщение знаний о химической связи, о зави- симости свойств веществ от их состава и строе- ния.	Учащийся должен знать теорию хими- ческой связи; уметь объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения, опре- делять тип химической связи в соедине-

				ниях.
17	Контрольная работа 1 по теме 2	1		
	Тема 3. Химические реакции (8 ч)			
18, 19	Классификация химических реакций	2	Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомерия, изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология. Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения	Учащийся должен знать химические понятия: аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции; теорию строения органических соединений
20	Скорость химических реакций	1	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	Учащийся должен знать химические понятия: скорость химической реакции, катализ; уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов
21	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты	Учащийся должен знать химическое равновесие; уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов
22	Роль воды в химической реакции	1	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристалличе-	Учащийся должен знать химические понятия: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация;

			ской решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД	теорию электролитической диссоциации; уметь определять заряд иона.
23	Гидролиз		Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора	Учащийся должен уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.
24	Окислительно-восстановительные реакции.	1	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	Учащийся должен знать химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; уметь определять степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель
25	Электролиз	1	Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза	Учащийся должен уметь составлять уравнения электролиза расплавов и растворов солей
Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)				
26	Классификация веществ. Металлы	1	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии.	Учащийся должен знать основные металлы и сплавы; уметь характеризовать элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов, общие химические свойства металлов; объяснять зависимость свойств металлов от их состава и строения.

			Сплавы	
27	Неметаллы	1	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы	Учащийся должен уметь характеризовать элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов; объяснять зависимость свойств неметаллов от их состава и строения.
28	Кислоты органические и неорганические	1	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	Учащийся должен знать серную, соляную, азотную, уксусную кислоты; уметь характеризовать общие химические свойства кислот; называть кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов кислот
29	Основания органические и неорганические	1	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований	Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства оснований; называть основания по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов щелочей
30	Соли	1	Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-,	Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства солей; называть соли по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов солей

			сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)	
31	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ	1	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии	Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений
32	Обобщение и решение задач по теме «Вещества и их свойства»	1	Решение задач и упражнений по систематизации теоретического материала в рамках данной темы	Учащийся должен знать номенклатуру неорганических веществ, их классификацию и важнейшие свойства изученных классов; уметь составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном виде и ОВР
33	Контрольная работа 2. Вещества и их свойства	1		
34	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений	1	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции	Учащийся должен знать правила техники безопасности; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений