

**Учебно-тематическое планирование изучения учебного материала по химии  
в 11 классе .**

**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)**

№ урока		Тема урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащихся	Домашнее задание	дата	
в году	в теме					По плану	По факту
<i>Тема 6. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)</i>							
1	1	<b>Вводный инструктаж по ТБ.</b> Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	<b>Знать</b> определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение; взаимосвязь закона сохранения массы веществ и закона превращения энергии, классификацию неорганических веществ. <b>Уметь</b> различать понятия «химический элемент» и «простое вещество».	§1, № 1-3, с.7		
2	2	Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Закон постоянства состава.	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии, закон постоянства состава. Оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли.	<b>Знать</b> определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение; взаимосвязь закона сохранения массы веществ и закона превращения энергии, классификацию неорганических веществ. <b>Уметь</b> различать понятия «химический элемент» и «простое вещество».	§2, №7, задача 1, с.7		
3	3	<b>Кр.р. №1 Вводный контроль</b>	Контроль полученных знаний, умений и навыков в курсе 8-9	Уметь применять знания, умения и навыки в контрольной работе.			
<b>Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)</b>							
4	1	Строение электронных оболочек атомов химических элементов.	Структура Периодической системы, периодический закон, орбиталь, энергетические уровни, подуровни, s-, p- d- элементы, электронные и графические формулы, спин,	<b>Знать</b> структуру ПС, определение периодического закона, строение электронных оболочек атомов химических элементов, расположение электронов на уровнях и подуровнях, значение	§3, записи в тетради		

5	2	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	спаривание электронов.	периодического закона. <b>Уметь</b> различать понятия «электронное облако» и «орбиталь», характеризовать s-, p-, d-электроны .	§3, записи в тетради, задача2, с.22		
6	3	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов.	Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы	<b>Знать</b> структуру ПС, определение периодического закона, строение электронных оболочек атомов химических элементов, расположение электронов на уровнях и подуровнях, значение периодического закона. <b>Уметь</b> определять максимальное число электронов на уровне, химических элементов № 1 - № 38, составлять электронные и графические формулы .	§4 задача 4, с.22 записи в тетради, №8		
7	4	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение задач	Валентные возможности. Свободные орбитали, донор, акцептор. Донорно- акцепторный механизм образования водородной связи.	<b>Знать</b> строение атома. Степень окисления. Валентность <b>Уметь</b> определять валентность и степень окисления химического элемента в формуле.	§5, №13-14, с.22		
<b>Тема 3. Строение вещества (7 часов)</b>							
8	1	Виды и механизмы образования химической связи.	Виды химической связи: ковалентная (неполярная, полярная), водородная, ионная, металлическая, общие электронные пары, донор, акцептор. .Электроотрицательность .	<b>Знать</b> определение химической связи, виды химической связи, механизмы их образования. <b>Уметь</b> определять вид химической связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи, объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи.	§6, №1-4.		
9	2	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	Единая природа химической связи.		§7, №5-6, с.41		

10	3	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	Длина, энергия, направленность, насыщенность химической связи . виды кристаллических решёток: атомная, молекулярная, ионная, металлическая Аморфное и кристаллическое состояние веществ.	<b>Знать</b> основные характеристики химической связи, типы кристаллических решёток. <b>Уметь</b> доказывать зависимость характеристик химической связи от различных факторов, определять тип кристаллической решётки.	§8, № 7,8, с.41, задачи 1,2, с.41		
11	4	Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач	Изотопия. Аллотропия. Изомерия. Гомология	<b>Уметь</b> вычислить массы продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.	§9, № 9, с.41		
12	5	Дисперсные системы.	Истинные растворы, коллоидные растворы. Золи, гели. способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.	<b>Знать</b> истинные растворы, коллоидные растворы. Золи, гели	§ 10, №10 - 13, с. 42		
13	6	<b>П.р. №1</b> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	Молярная концентрация раствора	<b>Уметь</b> рассчитывать молярную концентрацию и готовить растворы	Пов. Правила ТБ		
14	7	<b>Кр.р. №2.</b> <b>Периодический закон и строение вещества.</b>	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков	Уметь применять знания, умения и навыки в контрольной работе.	Задача 3		
<b>Тема 4. Химические реакции (16 часов)</b>							
15	1	Сущность и классификация химических реакций	Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, по изменению степени окисления, обратимости, участию катализатора, тепловому эффекту, наличию поверхности раздела фаз	<b>Знать</b> признаки и классификации химических реакций. <b>Уметь</b> классифицировать предложенные химические реакции или приводить примеры различных типов химических реакций, решать задачи на тепловой эффект.	§11, № 3,6, с.48, задача 1, с.48		

16	2	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, схема электронного баланса.	<b>Знать</b> определение окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя. <b>Уметь</b> определять окислительно-восстановительные реакции, составлять схему электронного баланса, расставлять коэффициенты, используя метод электронного баланса.	§11, № 4,8, с.48, задача2		
17	3	Окислительно-восстановительные реакции			§11.		
18	4	Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализатор	Скорость гомогенных реакций, скорость гетерогенных реакций, закон действия масс, катализ, активные молекулы, катализатор, ингибитор.	<b>Знать</b> понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость реакции, сущность катализа, применение катализаторов и ингибиторов. <b>Уметь</b> объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на конкретных примерах.	§12, до с.52, № 2,5, с.62, задача 1, с.63		
19	5	Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	<b>Знать</b> факторы, влияющие на скорость реакции. <b>Уметь</b> объяснять зависимость скорости химических реакций от различных факторов	Повторить §12 §13, № 7, с.63, задача 3, с.63		
20	6	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье	Химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле Шателье), константа равновесия	<b>Знать</b> определение состояния химического равновесия, факторы, влияющие на смещение химического равновесия, определение принципа обратимых и необратимых реакций. <b>Уметь</b> объяснять на конкретных примерах способы смещения химического равновесия, применяя принцип Ле Шателье, записывать константу равновесия для гомогенных и гетерогенных реакций.	§13, № 8, с.63		
21	7	<b>П.р.№2</b> «Скорость химических реакций»	Факторы скорости химических реакций.	<b>Уметь</b> определять зависимость скорости химических реакций от различных факторов.	§12, до с.52, № 2,5, с.62, задача 1, с.63		
22	8	Производство серной кислоты контактным способом.	Технология производства серной кислоты на производстве	<b>Знать</b> основные этапы производства серной кислоты. <b>Уметь</b> определять стадии производства и где они происходят.	§14, № 10,11 с.63, задача 4, с.63		

23	9	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.	Диссоциация электролитов в водных растворах	<b>Знать</b> понятия: электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты <b>Уметь</b> объяснять механизм диссоциации веществ с разным типом связи, составлять уравнения электролитической диссоциации, определять сильные и слабые электролиты.	§15, № 3,4,с.68, задача 1, с.68		
24	10	Среда водных растворов. Водородный показатель (рН)	Среда водных растворов	<b>Знать</b> водородный показатель <b>Уметь</b> определять среду водных растворов и водородный показатель.	§16, № 5,6, с.68, задача 3, с.68		
25	11	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена в водных растворах.	<b>Уметь</b> составлять уравнения электролитической диссоциации.	§17, № 2,3, с.74, задача 2,		
26	12	Гидролиз органических и неорганических соединений	Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель	<b>Знать</b> понятие «гидролиз». Гидролиз органических и неорганических веществ. Роль гидролиза в природе, технике, в организме человека. <b>Уметь</b> записывать уравнения гидролиза солей, определять рН среды.	§18, № 4-11, с.74, задача 3, с.74		
27	13	Гидролиз органических и неорганических			§18, № 4-11, с.74, задача 3, с.74		
28	14	<b>П.р.№3</b> « Гидролиз солей. Среда растворов»	Гидролиз солей, рН	<b>Знать</b> правила ТБ. <b>Уметь</b> определять среду растворов солей.	<b>Повторить Правила ТБ</b>		
29	15	Обобщение и повторение изученного материала.	Основные законы химии	<b>Уметь</b> применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.	<b>Повторить §11-18, задача 3</b>		
30	16	<b>Кр.р.№ 3 Промежуточный контроль</b>	Основные законы химии	<b>Уметь</b> применять полученные знания, умения и навыки, полученные при изучении раздела «Теоретическая химия»	<b>задача 4</b>		
<b>Тема 5. Металлы (14 часов)</b>							

31	1	Общая характеристика металлов	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов	<b>Знать</b> строение, свойства и применение простых веществ металлов. <b>Уметь</b> Характеризовать металлы по положению в периодической системе, объяснять взаимосвязь строения и физических свойств металлов.	<b>С.77-78, № 1-4, с.88, задача 1, с.89</b>		
32	2	Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов.	<b>Знать</b> общие химические свойства металлов. <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций, подтверждающие общие химические свойства металлов.	<b>таблица-схема 7 на с.78, записи в тетради</b>		
33	3	Общие способы получения металлов	Общие способы получения металлов	<b>Знать</b> общие способы получения металлов <b>Уметь</b> составлять уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения металлов.	<b>§19, таблица 4, с.79, № 5-6, с.88</b>		
34	4	Электролиз растворов и расплавов веществ	Электролиз. Катод. Анод. Закон Фарадея	<b>Знать</b> электрический ток. Закон Фарадея. Соли, их классификация. <b>Уметь</b> составлять уравнения электролиза и определять продукт на катоде и аноде	<b>§19, таблица 4, с.79, № 5-10, с.88-89, задачи 2-3, с.89</b>		
35	5	Электролиз растворов и расплавов					
36	6	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия.	<b>Знать</b> понятие коррозии, виды коррозии, способы защиты от коррозии <b>Уметь</b> определять вид коррозии, способы защиты	<b>П.20</b>		
37	7	Металлы главных подгрупп (А-групп) ПСХЭ	Гидриды металлов. Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий. Особенности физических и химических свойств.	<b>Знать</b> области применения металлов главных подгрупп ПСХЭ I-III групп. <b>Уметь</b> давать общую характеристику металлов главных подгрупп по положению в ПСХЭ и строению атома, прогнозировать и доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения химических	<b>§21, таблица 5, с.92-96, № 1-10, с.97-98, задачи 1-3, с.98</b>		
38	8	Металлы главных подгрупп (А-групп) ПСХЭ					

39	9	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) ПСХЭ	Металлы побочных подгрупп, d-элементы	<b>Знать</b> области применения металлов побочных подгрупп ПСХЭ. <b>Уметь</b> давать общую характеристику металлов побочных подгрупп по положению в ПСХЭ и строению атома, прогнозировать и доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения химических реакций.	§22,23, № 1-3, 4, с.118, задача 1, 3, с. 118		
40	10	Металлы побочных подгрупп (Б-групп) ПСХЭ					
41	11	Оксиды и гидроксиды металлов	Классификация и химические свойства основных классов неорганических соединений.	<b>Знать</b> состав оксидов и гидроксидов металлов, характер, способы получения, свойства <b>Уметь</b> объяснять зависимость свойств оксидов и гидроксидов металлов от состава и строения	§29, таблицы 13-14, № 16-18, с.118, задача 6		
42	12	Сплавы металлов. Решение расчетных задач	Сплавы металлов.	<b>Знать</b> основные сплавы металлов. <b>Уметь</b> отличать сплавы.	§28, таблицы 10-12, № 13-15, с.118		
43	13	Обобщение и повторение изученного материала	Обобщение и систематизация ЗУН, полученных при изучении темы	<b>Уметь</b> применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы в ходе выполнения тренировочных заданий и упражнений.	<b>Повторить §19-29, задание в тетради</b>		
44	14	<b>Кр.р. № 4. Металлы</b>	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков	Уметь применять знания, умения и навыки в контрольной работе .	<b>Задача 5</b>		

**Тема 6. Неметаллы (8 часов)**

45	1	Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ-неметаллов.	Неметаллы, характеристика элементов и простых веществ, ковалентная связь, кристаллические решётки (атомная, молекулярная), физические и химические свойства простых веществ неметаллов.	<b>Знать</b> строение, свойства и применение простых веществ неметаллов. <b>Уметь</b> характеризовать химические элементы неметаллы по положению в ПС и строению атомов, определять вид химической связи, тип кристаллической решётки в простых веществах неметаллах, характеризовать физические и химические свойства,	§30, таблица 15, до с.123, №2 и 13 а, с.138.		
----	---	--	---	---	--	--	--

46	2	Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ-неметаллов.		записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде.	§30, таблицы 16-19, 13 в, с.138, задача 1		
47	3	Водородные соединения неметаллов	Летучие водородные соединения, их кислотно-основные свойства	<b>Знать</b> состав, строение, свойства, применение летучих водородных соединений. <b>Уметь</b> составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе строения их атомов и электроотрицательности, определять вид химической связи, тип кристаллической решётки, характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения химических реакций.	§32, задача 3, с.138		
48	4	Оксиды неметаллов	Оксиды неметаллов: солеобразующие и несолеобразующие, кислотные; физические и химические свойства оксидов.	<b>Знать</b> классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение. <b>Уметь</b> составлять формулы оксидов химических элементов неметаллов I—IV периодов ПС, определять в них вид химической связи, тип кристаллической решётки, прогнозировать исходя из этого физические и химические свойства, объяснять причины изменения свойств в периодах и группах, записывать уравнения реакций.	§31, до с.132, №5,6, 13 б задача 2, с.138		
49	5	Кислородсодержащие кислоты	Кислородсодержащие кислоты, концентрированная, разбавленная азотная и серная кислоты.	<b>Уметь</b> составлять формулы кислородсодержащих и бескислородных кислот, образованных неметаллами II—III периодов, определять вид химической связи, тип кристаллической решётки, характеризовать химические свойства кислот, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.	31, № 8,9,10, 138		

50	6	Окислительные свойства азотной и серной кислот	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	<b>Уметь</b> характеризовать окислительные свойства азотной и концентрированной серной кислот, расставлять коэффициенты методом электронного баланса.	<b>§31, задания по карточкам</b>		
51	7	Решение расчетных задач	Основные типы расчетных задач.	<b>Уметь</b> применять алгоритмы решения расчетных задач.	<b>Повторить §30-32, задание в тетради</b>		
52	8	<b>Кр.р. №5. Неметаллы</b>	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков	Уметь применять знания, умения и навыки в контрольной работе .	<b>Задача 4</b>		

***Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (6 часов)***

53	1	Генетическая связь неорганических веществ	Химические свойства основных классов неорганических соединений	<b>Уметь</b> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	<b>§33, задания по карточкам</b>		
54	2	Генетическая связь органических веществ	Химические свойства основных классов органических соединений	<b>Уметь</b> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	<b>§33, задания по карточкам</b>		
55	3	Решение задач		<b>Уметь</b> применять алгоритмы решения расчетных задач.	<b>С. 145</b>		
56	4	Решение задач			<b>С. 145</b>		
57	5	Обобщение изученного материала	Обобщение и систематизация ЗУН, полученных при изучении темы	<b>Уметь</b> применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы в ходе выполнения тренировочных заданий и упражнений			
58	6	<b>Кр.р.№6 Итоговая контрольная</b>	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков за курс 11 класса	Уметь применять знания, умения и навыки в контрольной работе .			

***Тема 8. Практикум (5 часов)***

59	1	Урок- практикум: составление и осуществление схем превращений. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и правила ТБ.	Схемы превращений. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и правила ТБ.	<b>Знать</b> основные правила ТБ <b>Уметь</b> составлять схемы превращений.			
60	2	<b>П.р.№4</b> «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	Химические свойства основных классов неорганических соединений	<b>Знать</b> основные правила ТБ <b>Уметь</b> проводить химический эксперимент по изучению химических свойств металлов и их соединений, соблюдая правила техники безопасности.	<b>С. 144</b>		
61	3	<b>П.р.№5</b> «Решение практических расчетных задач»	Свойства кислот, расчеты по уравнению, получение газов и их идентификация.	<b>Знать</b> основные правила ТБ <b>Уметь</b> решать практические расчетные задачи, получать, собирать, распознавать газы, правильно проводить эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.	<b>С. 145</b>		
62	4	<b>П.р.№6</b> «Получение, собирание и распознавание газов - неорганических веществ.»	Получение, собирание и <u>распознавание газов.</u>	<b>Знать</b> основные правила ТБ <b>Уметь</b> проводить химический эксперимент, наблюдения, делать выводы, соблюдать правила ТБ при проведении опытов.	<b>С. 145-146</b>		
63	5	<b>П. р. №7:</b> Получение, собирание и распознавание газов - органических веществ.	Получение, собирание и <u>распознавание газов.</u>	<b>Знать</b> основные правила ТБ <b>Уметь</b> проводить химический эксперимент, наблюдения, делать выводы, соблюдать правила ТБ при проведении опытов.	<b>С. 145-146</b>		
64	6	Анализ и отчеты по выполнению практикума.		<b>Уметь проводить анализы и отчёты по практической работе.</b>	<b>отчет</b>		
<b>Резерв 3 часа.</b>							
65	1	Решение расчетных задач разных типов.	Основные типы расчетных задач.	<b>Уметь</b> применять алгоритмы решения расчетных задач.	<b>С. 145</b>		

66	2	Решение качественных задач.	Основные типы качественных задач.	<b>Уметь</b> применять алгоритмы решения для качественных задач.			
----	---	-----------------------------	-----------------------------------	--	--	--	--

П.р. – Практическая работа,

Кр.р – Контрольная работа,

Т.Б – Техника безопасности,

ПСХЭ – Периодическая система химических элементов.

## 11 класс

(2 ч в неделю; всего 66 ч)

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса, разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) 2012 г., устава школы, Положения о рабочей программе, учебного плана школы, программы курса химии для 11 класса образовательных учреждений (базовый уровень) Н. Н. Гара (Издательство «Просвещение», 2012) и Государственного образовательного стандарта.

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных общеобразовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом Государственного стандарта образования.

Содержание курса химии 11 класса ставит своей задачей интеграцию знаний по неорганической и органической химии. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, общих подходов к классификации веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Вопросы строения атома и вещества, закономерностей протекания химических реакций, свойств веществ даются в неразрывном единстве органической и неорганической химии. Курс завершается разделом "Бытовая химическая грамотность", где рассмотрено значение этой науки в повседневной жизни человека, проблемы экологии. Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Для реализации программы применяются словесные, наглядные, практические методы, а также используются новые информационные технологии. Приоритетными являются методы проблемного изложения материала, поисковой беседы, самостоятельной работы с учебником, дополнительной литературой, установление причинно-следственных связей между изучаемыми объектами.

Построение курса позволяет использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

**Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на

производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Задачи курса:**

1. Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
2. Формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, таких как: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.
3. Подготовка творчески мыслящих, умеющих без опаски обращаться с веществами и знающих их практическое значение, экологически грамотных выпускников. В процессе овладения химическими знаниями и умениями учащиеся должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, - опасно ее непонимание или пренебрежение законами, что ведет к созданию экологически неполноценных технологий и производств; опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку.
4. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

#### **Учебно – методический комплект:**

1. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2013
2. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 2011
3. М.В.Зуева, Н.Н.Гара Контрольные и проверочные работы по химии 10 – 11 классы. – М.: Дрофа, 2010

#### **Дополнительная литература:**

1. Ковалевская Н.Б. Химия в таблицах и схемах. 10 - 11 класс. – М. Издат-школа, 2000.
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии 11 класс. – М.: ООО «Кирилл Мефодий», 2011.
3. Химия в определениях, таблицах и схемах: Справочно-учебное пособие. / А.Д. Бочаров, О.А. Жикол.- Х.: "Веста", 2011. – 128 с. (Серия " Спасатель").
4. Химия в таблицах и схемах. Издание 2-е. СПб, ООО "Виктория плюс", 2013. – 96 с.

### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

## **Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)**

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

*Расчетные задачи.* Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

## **Тема 3. Строение вещества (7 часов)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия,

гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

*Демонстрации.* Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

*Практическая работа №1.* Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

*Расчетные задачи.* Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

## **Тема 4. Химические реакции (16 часов)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

*Демонстрации.* Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

*Лабораторные опыты.* Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

*Практическая работа №2.* Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

*Практическая работа №3.* Гидролиз солей.

*Расчетные задачи.* Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 5. Металлы (14 часов).**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

*Демонстрации.* Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). *Расчетные задачи.* Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

### **Тема 6. Неметаллы (8 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

*Демонстрации.* Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

*Лабораторные опыты.* Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

### **Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (6 часов)**

Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

### **Тема 8. Практикум (5 часов)**

*Практическая работа №4.* Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

*Практическая работа №5.* Решение практических расчетных задач

*Практическая работа №6.* Получение, собирание и распознавание газов-неорганических веществ.

*Практическая работа №7:* Получение, собирание и распознавание газов - органических веществ.

### **9. Резервное время (3 часа).**

## КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 1. Оценка устного ответа.

#### Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

#### Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

#### Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

#### Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

### 2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

#### Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

#### Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

#### Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

#### **Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

#### **Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

#### **Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

### **4. Оценка письменных контрольных работ.**

#### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

#### **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

#### **Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

### **5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

#### **6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы.

## Требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы

**В результате изучения химии ученик должен знать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**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 соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- 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;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.