

Химия
11 класс
(базовый уровень)

(2 ч в неделю; всего 70 ч, из них 4 ч — резервное время)

№ урока и дата проведения	Тема урока и основные изучаемые вопросы	Цели и задачи урока	Домашнее задание
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и законы химии (8 ч)			
1	<i>Основные понятия химии:</i> — атом, химический элемент молекула, вещество; — простые и сложные вещества; — основные классы неорганических соединений	Повторить и закрепить знания о качественных характеристиках химического вещества: атом, химический элемент, молекула, химическая формула, формульная единица; физический и химический смыслы понятия «вещество», простые и сложные вещества	§ 4 Задание 7; § 5 Задания 2, 4
2	<i>Количественные характеристики вещества:</i> — масса; — количество вещества; — молярная масса. Д. 1. ОПБ	Повторить и закрепить знания о количественных характеристиках химического вещества. Развивать умение производить расчеты с использованием понятий «относительная атомная, молекулярная и формульная массы», «моль», «молярная масса»	§ 4 Задание 5 а; § 6 Задание 3
3	<i>Количественные характеристики вещества:</i> — масса; — количество вещества; — молярная масса	Развивать умение производить расчеты с использованием понятий «относительная атомная, молекулярная и формульная массы», «моль», «молярная масса»	§ 6 Задания 4 а, 6 а

Продолжение

1	2	3	4
4	<i>Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава.</i> Д. 2. ОПБ	Ознакомить с законом постоянства состава. Совершенствовать умение решать задачи на основе закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава	§ 7 Задание 6
5	<i>Закон Авогадро:</i> — молярный объем газа	Повторить особенности газообразного состояния вещества, ознакомить учащихся с законом Авогадро. Развивать умение решения задач на основе закона Авогадро	§ 8 Задание 4
6	<i>Закон Авогадро.</i> Расчетная задача 1	Совершенствовать умение решать расчетные задачи на основе закона Авогадро	§ 9 Задание 4
7	<i>Относительная плотность газов.</i> Расчетная задача 2	Формировать понятие относительной плотности газов и умение решать расчетные задачи с использованием данного понятия, закрепить умение решать задачи на основе изученных законов	§ 8; § 9 Задания 1, 2
8	<i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные понятия и законы химии»</i>	Обобщить и систематизировать знания по теме «Основные понятия и законы химии»	§ 4; § 10 Задание 5
Тема 2. Строение атома и периодический закон (6 ч)			
1	<i>Строение атома:</i> — ядерная модель строения атома; — состав атомных ядер; — физический смысл атомного номера химического элемента; — изотопы; — явление радиоактивности	Повторить, закрепить и углубить знания о строении атома как электронейтральной системе, состоящей из ядра и электронов. Ознакомить учащихся с элементарными частицами атома, понятием «изотопы»	§ 11 Задание 4

1	2	3	4
2	<p><i>Состояние электрона в атоме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — атомная орбиталь; — энергетический уровень и подуровень; — <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-орбитали; — основное и возбужденное состояние атома; — электронно-графические схемы и электронные конфигурации атомов элементов первых трех периодов 	<p>Сформировать понятие об электронном облаке как квантовомеханической модели, описывающей состояние электрона в атоме. Сформировать представление о двойственной природе электрона; понятиях атомной электронной орбитали (форма и размер), энергетического уровня и подуровня, <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-орбиталей. Формировать умение определять число энергетических уровней в основном состоянии атома. Ознакомить учащихся со способами выражения распределения электронов в атоме и основными правилами, которыми следует руководствоваться при схематическом изображении распределения электронов по уровням и подуровням; сформировать представление об электронной конфигурации атомов и устойчивой электронной оболочке. Формировать умение записывать электронные конфигурации атомов элементов первых трех периодов, определять число спаренных и неспаренных электронов на внешнем энергетическом уровне</p>	<p>§ 12 Задание 5; § 13 Задание 3</p>
3	<p><i>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — структура периодической системы; — физический смысл номера периода и номера группы. <p>Д. З. ОПБ</p>	<p>Обобщить и систематизировать знания о периодическом законе и его графическом выражении — периодической системе. Закрепить понятия «период» и «группа», углубив их через нахождение взаимосвязи с электронным строением атомов, образующих периоды и группы. Установить физический смысл номера периода и номера группы.</p>	<p>§ 14 Задания 5, 6</p>

1	2	3	4
		<p>Сформировать представления об электронных типах химических элементов, о валентных электронах. Развивать умения записывать схемы электронного строения атомов, прогнозировать строение атомов и свойств элементов на основе их положения в ПС</p>	
4	<p><i>Периодичность изменения свойств атомов химических элементов и их соединений:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — атомные радиусы; — электроотрицательность; — свойства простых веществ, состав и кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов; — физический смысл периодического закона 	<p>Изучить, как изменяются основные характеристики атомов элементов, а также простых веществ и образуемых ими соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе химических элементов. Установить причину периодической повторяемости свойств атомов элементов и их соединений, изменения свойств простых веществ, кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов в А-группах. Закрепить знания о физическом смысле номера группы и периода</p>	<p>§ 15 Задание 6</p>
5	<p><i>Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе и строению атома. Значение периодического закона</i></p>	<p>Повторить и закрепить знания о строении атома и структуре периодической системы. Совершенствовать знания о периодичности изменения свойств элементов в зависимости от заряда ядер их атомов. Сформировать умение характеризовать свойства атомов химических элементов и их соединений на основе положения элементов в периодической системе и строения их атомов.</p> <p>Сформировать представления об обобщающей, объясняющей и прогностической функциях периодического закона</p>	<p>§ 16 Задание 3</p>

1	2	3	4
6	Контрольная работа 1 по темам «Основные понятия и законы химии», «Строение атома и периодический закон»	Проверить уровень усвоения теоретических положений тем и умений характеризовать элемент по положению в периодической системе химических элементов (включая электронное строение и строение ядра атома), проводить сравнительную характеристику химических элементов и их соединений на основании положения химических элементов в периодической системе химических элементов	
Тема 3. Химическая связь и строение вещества (6 ч)			
1	Анализ контрольной работы. Природа и типы химической связи: — ковалентная; — ионная; — металлическая	Установить причины ошибок, допущенных при написании контрольной работы, и осуществить коррекцию знаний и умений учащихся. Развивать представления о химической связи, ее природе, типах, причинах и условиях образования	§ 17; § 18; § 22 Задание 6
2	Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи	Изучить особенности обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи. Развивать умение записывать схемы обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи и совершенствовать умение определять тип связи в веществах	§ 19 Задание 3
3	Валентные возможности и степени окисления атомов элементов А-групп. Лаб. оп. 1. ОПБ	Обобщить сведения о валентных возможностях и степенях окисления атомов элементов А-групп. Развивать наглядно-образное мышление через практическое моделирование молекул веществ	§ 21

1	2	3	4
4	Вещества молекулярного и немолекулярного строения: — формульная единица. Типы кристаллических структур: — атомная; — ионная; — молекулярная; — металлическая. Д. 4, 5. ОПБ	Сформировать представления о молекулярном и немолекулярном строении молекул веществ, о типах кристаллических структур и свойствах веществ. Закрепить знания о типах химической связи	§ 20 Задание 3; § 22
5	Межмолекулярное взаимодействие. Водородная связь	Сформировать представление о межмолекулярном взаимодействии. Изучить сущность и значение водородной связи. Развивать представления о зависимости свойств веществ от их строения	§ 23 Задание 4
6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь и строение вещества»	Обобщить и систематизировать знания по теме «Химическая связь и строение вещества». Систематизировать и углубить знания о веществах, их строении и свойствах	§ 21 Задания 4, 5
Тема 4. Химические реакции (8 ч)			
1	Классификация химических реакций: — признаки классификации химических реакций	Продолжить развитие представлений о химической реакции через изучение признаков классификации и основных типов химических реакций	§ 24 Задание 3
2	Тепловой эффект химической реакции: — реакции экзо- и эндотермические; — термохимические уравнения.	Сформировать представление о тепловом эффекте химической реакции и термохимическом уравнении. Акцентировать внимание уча-	§ 25 Задания 1, 2

Продолжение

1	2	3	4
	Д. 6. ОПБ. Расчетная задача 3	щихся на значении энергетических явлений при протекании химических реакций в биологических системах, в неорганической природе и деятельности человека. Формировать умения решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям	
3	<i>Расчеты по термохимическим уравнениям</i>	Развивать умения решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям	§ 25 Задание 5
4	<i>Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции:</i> — природа и концентрация реагирующих веществ; — температура; — площадь поверхности соприкосновения; — катализатор. Д. 7–9. ОПБ. Лаб. оп. 2. ОПБ	Развивать знания о химической реакции на основе изучения понятия «скорость химической реакции» и знакомства с факторами, влияющими на скорость химической реакции. Формировать умение характеризовать изменение скорости химической реакции под влиянием различных факторов	§ 26 Задание 3; § 27 Задание 5
5	<i>Обратимость химических реакций:</i> — химическое равновесие; — факторы, влияющие на химическое равновесие; — принцип смещения химического равновесия (принцип Ле Шателье)	Изучить сущность химического равновесия и ознакомиться с факторами, влияющими на химическое равновесие, принципом смещения химического равновесия. Формировать умение определять направление смещения химического равновесия в зависимости от изменения условий протекания обратимой реакции	§ 28 Задание 6
6	<i>Окислительно-восстановительные процессы:</i> — окислительно-восстановительные процессы в природе, технике, быту.	Повторить, закрепить, развивать знания об окислительно-восстановительных реакциях, окислителе, восстановителе, процессах окисления и восстановления. Акцентировать вни-	§ 29 Задание 4

Продолжение

1	2	3	4
	Д. 10. ОПБ	мание учащихся на значении окислительно-восстановительных процессов в природе, технике, быту	
7	<i>Практическая работа 1. Химические реакции.</i> ОПБ	Совершенствовать знания и умения учащихся, а также проверить уровень владения учащимися основными теоретическими положениями темы: типы химических реакций, скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость химической реакции, а также практическими умениями составлять план предстоящей деятельности, проводить эксперимент на основании плана, записывать уравнения реакций согласно эксперименту, делать выводы на основе наблюдений согласно поставленной цели; соблюдать правила безопасного поведения при проведении химических реакций (нагревание с помощью спиртовки, работа с кислотами, щелочами и другими реактивами, оборудованием)	§ 24–29 (повторить)
8	<i>Контрольная работа 2 по темам «Химическая связь и строение вещества», «Химические реакции»</i>	Проверить уровень усвоения теоретических положений тем «Химическая связь и строение вещества», «Химические реакции» и умений характеризовать химическую реакцию на основе изученных классификационных признаков, решения задач по термохимическому уравнению, определения условий смещения химического равновесия для обратимых химических реакций	

1	2	3	4
Тема 5. Химия растворов (8 ч)			
1	<i>Анализ контрольной работы. Растворы. Растворение как физико-химический процесс:</i> — тепловые эффекты при растворении; — кристаллогидраты; — растворимость веществ в воде	Установить причины ошибок, допущенных при написании контрольной работы, и осуществить коррекцию знаний и умений учащихся. Развивать представления о растворах, растворении как физико-химическом процессе, растворимости веществ в воде, зависимости растворимости от природы вещества, температуры и давления. Дать понятие о кристаллогидратах	§ 30 Задание 2
2	<i>Способы выражения состава растворов:</i> — массовая доля; — молярная концентрация растворенного вещества. Расчетная задача 4	Продолжить формирование умения вычислять массовую долю и массу растворенного вещества (растворителя). Формировать умение вычислять массу вещества или объем раствора, необходимого для приготовления раствора заданного состава	§ 31 Задание 3
3	<i>Электролитическая диссоциация соединений с различными типами химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения диссоциации сильных и слабых электролитов.</i> Д. 11. ОПБ	Развивать знания о веществах с точки зрения теории электролитической диссоциации. Развивать представления об электролитической диссоциации, об электролитах и неэлектролитах, степени электролитической диссоциации, сильных и слабых электролитах. Продолжить формирование умения составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей	§ 32 Задание 3

1	2	3	4
4	<i>Условия необратимого протекания реакций обмена в растворах электролитов.</i> Д. 12. ОПБ	Развивать представления о реакциях ионного обмена и условиях их протекания в растворах электролитов. Продолжить формирование умения составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярной полной и сокращенной ионной формах	§ 33 Задание 3
5	<i>Химические свойства оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о водородном показателе (рН).</i> Д. 13. ОПБ	Систематизировать и углубить знания о веществах и химических реакциях с точки зрения теории электролитической диссоциации. Формировать умение записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства оснований, кислот, солей, в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах. Сформировать представление о водородном показателе (рН), средах водных растворов электролитов	§ 34 Задания 2, 3
6	<i>Химические свойства оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации.</i> Лаб. оп. 3. ОПБ	Систематизировать и углубить знания о веществах и химических реакциях с точки зрения теории электролитической диссоциации. Развивать умение записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства оснований, кислот, солей, в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах. Совершенствовать экспериментальные умения	§ 34 Задание 5
7	<i>Практическая работа 2. Изучение свойств кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации.</i> ОПБ	Закрепить знания о веществах и химических реакциях с точки зрения теории электролитической диссоциации. Развивать умения проводить реакции, характеризующие химические свойства кислот, оснований, солей. Продол-	§ 30–34

1	2	3	4
		жить формирование умений самостоятельно определять цель опыта, проводить опыты, используя предложенные реактивы, описывать результаты наблюдений, делать выводы	
8	<i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Химия растворов»</i>	Обобщить и систематизировать знания по теме «Химия растворов». Систематизировать и углубить знания о веществах и химических реакциях с точки зрения теории электролитической диссоциации	§ 30–34 Задание 7 (с. 162)
Тема 6. Неметаллы (18 ч)			
1	<i>Химические элементы неметаллы:</i> — положение в периодической системе; — особенности электронного строения атомов неметаллов; — валентные возможности, степени окисления атомов неметаллов в соединениях. Д. 14. ОПБ	Продолжить формирование понятий «химический элемент», «простое вещество» на примере неметаллов. Закрепить и углубить знания о периодической системе химических элементов, строении атомов, химических реакциях, свойствах простых веществ неметаллов	§ 35 Задания 2, 4
2	<i>Водород:</i> — водород как химический элемент и простое вещество; — физические свойства; — химические свойства простого вещества: взаимодействие с неметаллами, щелочными и щелочноземельными металлами, оксидами металлов, гидрирование ненасыщенных органических соединений;	Развивать представления о водороде как химическом элементе и простом веществе. Формировать умения составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, расставлять коэффициенты методом электронного баланса при изучении химических свойств и способов получения водорода. Дать представление о летучих соединениях неметаллов с водородом, их характере	§ 36 Задание 4

1	2	3	4
	— летучие соединения неметаллов с водородом; — использование водорода как экологически чистого топлива и сырья для химической промышленности. Д. 15. ОПБ. Лаб. оп. 4. ОПБ		
3	<i>Галогены:</i> — галогены как химические элементы и простые вещества; — важнейшие природные соединения хлора и фтора; — физические свойства простых веществ; — химические свойства. Д. 16. ОПБ	Формировать представление о распространенности галогенов в природе. Развивать знания о положении галогенов в периодической системе, о галогенах как химических элементах и простых веществах, строении их атомов, свойствах простых веществ. Продолжить формирование умений составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, расставлять коэффициенты методом электронного баланса	§ 37 Задания 1, 7
4	<i>Соединения галогенов:</i> — галогеноводороды (физические свойства); — галогеноводородные кислоты, сила галогеноводородных кислот; — химические свойства хлороводородной кислоты; — соли галогеноводородных кислот; — качественные реакции на хлорид-, бромид-, иодид-ионы; — биологическое значение и применение галогенов и их соединений. Д. 17. ОПБ	Формировать представления о галогеноводородах, галогеноводородных кислотах и их солях. Продолжить совершенствование экспериментальных умений	§ 37 Задания 2, 5

Продолжение

1	2	3	4
5	<i>Кислород и сера:</i> — кислород и сера как химические элементы и простые вещества; — простые вещества; — аллотропия; — физические и химические свойства; — применение; — водородные соединения кислорода и серы	Развивать представления о кислороде и сере как химических элементах и простых веществах. Формировать представления об аллотропии кислорода и серы. На примере химических свойств кислорода и серы продолжить формирование умений составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, расставлять коэффициенты методом электронного баланса. Дать представление о водородных соединениях кислорода и серы (вода и сероводород), их физических свойствах, влиянии сероводорода на организм человека, химических свойствах воды	§ 38 Задания 5, 6
6	<i>Кислородные соединения серы:</i> — оксиды серы(IV) и (VI), их получение; — оксид серы(VI), серная кислота; — химические свойства разбавленных растворов серной кислоты. Лаб. оп. 5. ОБП	Продолжить формирование представлений об оксидах и гидроксидах неметаллов на примере оксида серы(IV), оксида серы(VI), сернистой и серной кислот; умения составлять уравнения реакций ионного обмена, отражающих их химические свойства. Совершенствовать экспериментальные умения	§ 39 Задание 7
7	<i>Серная кислота:</i> — окислительные свойства концентрированной серной кислоты; — соли серной кислоты: сульфаты и гидросульфаты; — химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты; — применение серной кислоты и сульфатов. Д. 18. ОПБ	Продолжить формирование представлений об окислительных свойствах концентрированной серной кислоты на примере взаимодействия с медью и серебром, умения составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, расставлять коэффициенты методом электронного баланса	§ 39 Задание 5; § 40 Задание 3

Продолжение

1	2	3	4
8	<i>Азот и фосфор:</i> — азот и фосфор как химические элементы и простые вещества; — физические свойства, аллотропия фосфора; — химические свойства; — биологическая роль и применение	Развивать представления об азоте и фосфоре как химических элементах и простых веществах. Формировать представления об аллотропных модификациях фосфора. На примере химических свойств азота и фосфора продолжить формирование умений составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, расставлять коэффициенты методом электронного баланса. Развивать умения проводить вычисления для определения выхода продукта реакции	§ 41 Задание 7
9	<i>Аммиак:</i> — физические и химические свойства; — применение; — получение. <i>Соли аммония:</i> — качественная реакция; — применение. Лаб. оп. 6. ОПБ	Продолжить развитие представлений о составе и строении молекул, физических и химических свойствах, применении аммиака. Сформировать представления о солях аммония, качественной реакции на ионы аммония и применении солей аммония. Совершенствовать экспериментальные умения	§ 42 Задания 2, 7
10	<i>Азотная кислота:</i> — химические свойства; — особенности взаимодействия с металлами; — применение азотной кислоты; — химические реакции, лежащие в основе промышленного получения; — применение азотной кислоты и нитратов. Д. 19. ОПБ	Развивать знания о кислотах на основе изучения химических свойств, получения и применения азотной кислоты. Акцентировать внимание на особенностях взаимодействия азотной кислоты с металлами. Продолжить совершенствование умения составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций на основе метода электронного баланса. Сформировать представление о применении азотной кислоты и нитратов	§ 43 Задания 2 а, 4

1	2	3	4
11	<i>Соединения фосфора:</i> — оксиды(III) и (V); — химические свойства оксида фосфора(V); — фосфорная кислота; — применение фосфорной кислоты; — соли фосфорной кислоты: средние и кислые (гидро- и дигидрофосфаты); — применение фосфорной кислоты и фосфатов	Развивать представления об основных классах неорганических соединений на примере соединений фосфора: оксидов фосфора, фосфорной кислоты. Развивать знания о ступенчатой диссоциации кислот. Продолжить формирование представлений о солях на примере солей фосфорной кислоты. Развивать представления о кислых солях при изучении гидрофосфатов и дигидрофосфатов. Совершенствовать умение составлять уравнения химических реакций	§ 44 Задание 3
12	<i>Важнейшие минеральные удобрения:</i> — азотные; — фосфорные; — калийные; — комплексные. Д. 20. ОПБ	Сформировать представление о минеральных удобрениях на основе межпредметных связей с биологией и географией, о питательных элементах. Изучить состав, свойства, способы применения в сельском хозяйстве азотных, фосфорных и калийных удобрений. Акцентировать внимание на экологических проблемах, связанных с применением минеральных удобрений	§ 45 Задание 7
13	<i>Углерод и кремний:</i> — углерод и кремний как химические элементы и простые вещества; — строение, физические и химические свойства простых веществ; — аллотропия углерода; — применение. Д. 21. ОПБ	Развивать представления об углероде и кремнии как химических элементах и простых веществах. Изучить строение атомов, валентные состояния и степени окисления углерода и кремния; состав и строение аллотропных модификаций углерода; физические и химические свойства простых веществ. Формировать умение сопоставлять свойства аллотропных	§ 46 Задание 7 а

1	2	3	4
		модификаций углерода на основе различия их строения. Совершенствовать умение записывать уравнения химических реакций	
14	<i>Оксид углерода(II):</i> — физические свойства, токсичность; — взаимодействие с кислородом, оксидами металлов. <i>Оксид углерода(IV):</i> — физические свойства; — взаимодействие с водой, основными оксидами, щелочами; — оксиды углерода как загрязнители атмосферного воздуха. <i>Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты:</i> — химические свойства солей угольной кислоты; — качественная реакция на карбонат-ион; — применение солей угольной кислоты. Д. 22, Д. 23. ОПБ	Развивать представления о несолеобразующих и кислотных оксидах на примере оксидов углерода. Формировать умение сравнивать состав и свойства оксидов углерода, записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов, объяснять области их применения. Формировать знания о составе, свойствах и применении угольной кислоты и ее солей. Продолжить формирование представлений о кислых солях на примере гидрокарбонатов, о качественных реакциях на примере распознавания карбонат-ионов, о взаимопревращении веществ на примере карбоната и гидрокарбоната кальция	§ 47 Задание 7; § 48 Задание 3
15	<i>Оксид кремния(IV):</i> — строение; — физические и химические свойства; — химические свойства. <i>Кремниевая кислота:</i> — получение и дегидратация; — применение силикатов и карбонатов в производстве строительных материалов	Развивать представления о кислотных оксидах на примере оксида кремния. Формировать умение сравнивать состав и свойства оксидов углерода и кремния, записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов, объяснять области их применения. Формировать знания о составе, свойствах кремниевой кислоты, применении силикатов и карбонатов в производстве строительных материалов	§ 47 Задание 7; § 48 Задание 7

1	2	3	4
16	<i>Обобщение и систематизация знаний по темам: «Химия растворов»; «Неметаллы»</i>	Обобщить и систематизировать знания по теме: — особенности положения неметаллов в периодической системе; — строение и степени окисления атомов неметаллов; — состав и свойства простых веществ, водородных соединений, оксидов, гидроксидов, солей; — качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы; — применение неметаллов и их соединений. Закрепить и совершенствовать умение решать задачи изученных типов	§ 35–48; пр. р. № 3 (с. 238–239)
17	<i>Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». ОПБ</i>	Закрепить и проверить знания о неметаллах и их соединениях в ходе решения экспериментальных задач. Продолжить формирование умений самостоятельно определять цель опыта, проводить опыты, используя предложенные реактивы, описывать результаты наблюдений, делать выводы	§ 35–48 Задание 3 (с. 238)
18	<i>Контрольная работа 3 по темам «Химия растворов», «Неметаллы»</i>	Проверить уровень усвоения учащимися теоретических положений и практических умений по темам «Химия растворов», «Неметаллы», умений решать задачи изученных типов	

1	2	3	4
Тема 7. Металлы (10 ч)			
1	<i>Анализ результатов контрольной работы.</i> <i>Металлы как химические элементы:</i> — положение элементов металлов в периодической системе; — особенности электронного строения атомов металлов; — степени окисления атомов металлов в соединениях. <i>Распространенность металлов в земной коре.</i> Простые вещества металлы: — общие физические свойства. Д. 24. ОПБ	Провести анализ результатов усвоения учебного материала по теме «Неметаллы» и коррекцию знаний и умений. Продолжить развитие понятия «химический элемент» на примере металлов. Закрепить и углубить знания о периодической системе химических элементов, положении элементов металлов в периодической системе, особенностях электронного строения атомов металлов, закономерностях изменения свойств атомов химических элементов металлов и образуемых ими веществ (простых, оксидов, гидроксидов) на основе положения в периодической системе. Продолжить формирование понятия «простое вещество» на примере металлов. Развивать представления о физических свойствах металлов на основе знаний о природе химической связи в кристаллах металлов, структуре элементарных ячеек металлов, прочности металлической связи	§ 49 Задания 2, 4, 5
2	<i>Общие химические свойства металлов:</i> — взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворами солей; — ряд активности металлов. Д. 25. ОПБ. Лаб. оп. 7. ОПБ	Развивать представления об электрохимическом ряде напряжений металлов. Формировать умение характеризовать химические свойства металлов на примере их взаимодействия с неметаллами, водой, кислотами, солями, на основе положения металлов в ряду активности.	§ 50 Задания 5 а, 6

Продолжение

1	2	3	4
		Совершенствовать умение записывать уравнения химических реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионных формах, уравнения окислительно-восстановительных реакций. Совершенствовать экспериментальные умения	
3	<i>Общие способы получения металлов. Электролиз расплавов солей. Сплавы металлов. Применение металлов и сплавов</i>	Продолжить развитие представлений о способах получения металлов, сплавах металлов, применении металлов и сплавов, об электролизе расплавов солей. Формировать умение составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций на основе метода электронного баланса	§ 52 Задания 3, 5
4	<i>Металлы IA и IIA-групп:</i> — положение в периодической системе и строение их атомов; — физические и химические свойства простых веществ; — нахождение в природе; — получение натрия и кальция электролизом расплавов соединений; — химические свойства натрия и калия; — важнейшие соединения металлов IA и IIA-групп (оксиды, гидроксиды, соли); — биологическая роль соединений натрия, калия, магния и кальция; — применение натрия, калия, магния и кальция и их соединений; — жесткость воды и способы ее уменьшения. Лаб. оп. 8. ОПБ	Формировать представления о нахождении металлов IA и IIA-групп в природе, положении в периодической системе химических элементов, строении атомов, физических и химических свойствах простых веществ, их свойствах, получении и применении, качественной реакции на ионы кальция и бария. Совершенствовать представление о жесткости воды и способах ее уменьшения. Совершенствовать умение записывать уравнения химических реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионных формах	§ 53 Задания 3 б, 5

Продолжение

1	2	3	4
5	<i>Алюминий:</i> — нахождение в природе; — физические и химические свойства; — применение алюминия и его сплавов. <i>Оксид и гидроксид алюминия:</i> — амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Лаб. оп. 9. ОПБ	Продолжить формирование представлений о химическом элементе и простом веществе алюминии, нахождении его в природе; строении атома, физических и химических свойствах, применении алюминия и его сплавов. Совершенствовать умение записывать уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алюминия, особенности его взаимодействия со щелочами. Продолжить формирование представлений об амфотерности на примере оксида и гидроксида алюминия, применении соединений алюминия. Развивать и совершенствовать умения составлять уравнения в молекулярной, полной и сокращенной ионных формах. Совершенствовать экспериментальные умения на примере доказательства амфотерного характера гидроксида алюминия	§ 54 Задания 2, 4 а
6	<i>Железо:</i> — нахождение в природе, биологическая роль; — физические и химические свойства; — важнейшие соединения (оксиды, гидроксиды, соли); — качественные реакции на ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Д. 27. ОПБ	Продолжить формирование представлений о железе как химическом элементе и простом веществе, нахождении его в природе; физических и химических свойствах, получении в промышленности. Дать представление о важнейших соединениях железа: оксидах, гидроксидах, солях; их составе, свойствах и способах получения. Дать понятие о качественной реакции на ионы железа(II) и железа(III). Продолжить формирование умения записывать уравнения химических реакций в молекулярной, полной и сокращенной ионных формах	§ 55; § 56 Задания 2, 3

Продолжение

1	2	3	4
7	<i>Коррозия железа. Способы защиты от коррозии.</i> Д. 26. ОПБ	Изучить сущность процесса коррозии металлов. Формировать умение объяснять сущность химической и электрохимической коррозии. Сформировать представления о методах защиты металлов от коррозии	§ 51 Задания 2, 4
8	<i>Значение металлов В-групп и их соединений.</i> <i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»</i>	Обобщить и систематизировать знания по теме: – особенности положения металлов в периодической системе; – строение и степени окисления атомов металлов; – свойства простых веществ, оксидов, гидроксидов, солей (металлов А- и В-групп); – амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия; – получение и применение металлов и их соединений; – качественные реакции на катионы кальция и бария; – промышленное значение металлов В-групп и их соединений. Закрепить и совершенствовать умение решать задачи изученных типов	§ 55; пр. р. № 4 (с. 285)
9	<i>Практическая работа 4.</i> <i>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</i> ОПБ	Закрепить и проверить знания о металлах и их соединениях в ходе решения экспериментальных задач. Продолжить формирование умений самостоятельно определять цель опыта, проводить опыты, используя предложенные реактивы, описывать результаты наблюдений, делать выводы	§ 49–56 Задание 5 (с. 278)

Окончание

1	2	3	4
10	<i>Контрольная работа 4 по теме «Металлы»</i>	Проверить уровень усвоения учащимися теоретических положений и практических умений по теме «Металлы», умений решать задачи изученных типов	
Тема 8. Химические вещества в жизни и практической деятельности человека (4 ч)			
1	<i>Анализ контрольной работы по теме «Металлы». Химические вещества в повседневной жизни человека</i>	Провести анализ результатов контрольной работы по теме «Металлы» и осуществить коррекцию знаний и умений. Рассмотреть роль химических веществ в жизни современного человека	Материалы лекций. Подготовка презентаций
2	<i>Химическая промышленность Республики Беларусь</i>	Актуализировать знания учащихся об основных отраслях промышленного производства и роли химии в производстве промышленных товаров. Ознакомить учащихся с предприятиями химического комплекса Республики Беларусь	Материалы лекций. Подготовка презентаций
3	<i>Охрана окружающей среды от вредного воздействия химических веществ</i>	Раскрыть важность вопросов охраны окружающей среды в связи с использованием химических веществ. Актуализировать знания учащихся о путях и методах утилизации промышленных отходов, в том числе предприятий химической промышленности	Материалы лекций. Подготовка презентаций
4	<i>Экскурсия (виртуальная экскурсия).</i> <i>Экскурсия на промышленное или сельскохозяйственное предприятие (с учетом особенностей региона)</i>	Ознакомиться с общей схемой деятельности предприятия, продукцией и с технологическими особенностями выпуска продукции	