

№п/п	Тема урока	Элементы содержания образования	Эксперимент (демонстрации, лабораторный опыт)	Виды деятельности обучающихся	Используемые ресурсы	К/р	Пр/р
Введение (6 часов)							
0/1	Предмет химии. Вещества.	Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.	Д. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Л-1. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.	Описание и сравнение предметов изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии. Характеристика основных методов изучения естественнонаучных дисциплин. Различение тела и вещества. Определения понятий: «свойства веществ». Описание свойств веществ. Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Классификация веществ по составу: простые и сложные.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/		
0/2	Практическая работа №1. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой.			1
0/3	Превращение веществ. Роль химии в нашей жизни	Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические явления	Д. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.	Определения понятий: «физические» и «химические» явления. Сравнение физ. и хим. явлений. Подбор примеров физ. и хим. явлений из жизни.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/main/		
0/4	Периодическая система химических элементов Д.И.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы.	Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).	Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Описание положения элемента в таблице Д. И. Менделеева.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2053/start/		

	Менделеева. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах Химическая символика. Знаки хим. элементов, происхождение их названий. Относительная атомная масса Понятие о химическом элементе и формах его существования.		Использование знакового моделирования. Различение химического элемента и простого вещества Определение понятия «относительная атомная масса».			
0/5	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	Химические формулы. Индексы, коэффициенты. Молекулярная масса. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы	Д. Образцы простых и сложных веществ	Определения понятий «химическая формула», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента». Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.			
0/6	Вычисления по химической формуле.	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы		Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.			

Тема 1. Атомы химических элементов (10 часов)

1/7	Строение атома. Изотопы.	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности	Д. Модели атомов химических элементов.	Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп». Описание состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева. Получение химической информации из различных источников.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/start/		
-----	--------------------------	--	--	--	---	--	--

		атомов одного химического элемента.					
2/8	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20.	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.	Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень». Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов химических элементов №№ 1-20	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2050/start/		
3/9	ПСХЭ Менделеева и строение атома.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.	Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2050/start/		
4/10	Изменение свойств химических элементов в периодической таблице	Изменение свойств хим. элементов в периодах и группах	Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Установление причинно-следственных связей между строением атома и свойствами элемента по периоду и по подгруппе.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2050/start/		
5/11	Ионы. Ионная химическая связь.	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.	Д. Модели кристаллических решеток ионных соединений.	Определения понятий «ионная связь», «ионы». Составление схем образования ионной связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с ионной связью. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2439/start/		
6/12	Ковалентная химическая связь.	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ, бинарных соединений неметаллов. Ковалентная химическая		Определение понятия «ковалентная связь». Составление схем образования ковалентной химической связи. Использование знакового моделирования. Приведение примеров веществ с ковалентной связью. Установление причинно-следственных	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2048/start/		

		связь. Электронные и структурные формулы.		связей: состав вещества — тип химической связи			
7/13	Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи.	Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи.	Д. Модели кристаллических решеток ковалентных соединений.	<p>Определения понятий «ковалентная полярная» и «ковалентная неполярная» связи, «электроотрицательность», «валентность».</p> <p>Составление схем образования ковалентной полярной химической связи.</p> <p>Использование знакового моделирования.</p> <p>Определение типа химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приведение примеров веществ с ковалентной полярной связью.</p> <p>Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.</p> <p>Составление формулы бинарных соединений по валентности и нахождение валентности элементов по формуле бинарного соединения.</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2048/start/		
8/14	Металлическая химическая связь.	Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.		<p>Определение понятия «металлическая связь».</p> <p>Составление схем образования металлической химической связи.</p> <p>Использование знакового моделирования.</p> <p>Определение типа химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приведение примеров веществ с металлической связью.</p> <p>Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2438/start/		
9/15	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов».			Представление информации по теме «Химическая связь» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
10/16	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»					1	

Тема 2. Простые вещества (7 часов)

1/17	Простые вещества - металлы.	Положение металлов в ПС химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.	Д. Коллекция металлов.	<p>Определения понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность».</p> <p>Описание положения элементов металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Классификация простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p>Характеристика общих физических свойств металлов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах металлах.</p> <p>Самостоятельное изучение свойств металлов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.</p> <p>Получение химической информации из различных источников.</p>			
2/18	Простые вещества - неметаллы.	<p>Положение неметаллов в ПС химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода.</p> <p>Молекулы простых веществ - неметаллов: водорода, кислорода, азота, галогенов.</p> <p>Относительная молекулярная масса.</p> <p>Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.</p>	Д. Коллекция неметаллов.	<p>Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации».</p> <p>Описание положения элементов неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы.</p> <p>Доказательство относительности деления простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах неметаллах.</p> <p>Объяснение многообразия простых веществ таким фактором, как аллотропия.</p>			

		Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.		Самостоятельное изучение свойств неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Выполнение сравнения по аналогии.			
3/19	Количество вещества.	Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро».	Д. Химические соединения количеством вещества 1 моль.	Определения понятий «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро». Решение задачи с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2063/start/		
4/20	Молярная масса вещества.	Молярная масса. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса».		Решение задачи с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2063/start/		
5/21	Молярный объем газообразных веществ	Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем».	Д. Модель молярного объема газообразных веществ.	Определения понятий «молярный объем газов», «нормальные условия». Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Составление конспекта текста.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2063/start/		
6/22	Решение задач по формулам на нахождение n, m, v	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»		Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»			
7/23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Выполнение заданий и упражнений по теме «Простые вещества»		Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Простые вещества» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ			

Тема 3 Соединения химических элементов (13 часов)

1/24	Степень окисления.	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в		Определения понятий «степень окисления», «валентность». Сравнение валентности и степени окисления	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3121/start/		
------	--------------------	---	--	---	---	--	--

		бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр.					
2/25	Важнейшие бинарные соединения.	Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.	Д. Образцы оксидов	Определение понятия «оксиды». Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле. Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах. Описание свойств отдельных представителей оксидов. Составление формул и названий оксидов.			
3/26	Оксиды: состав, названия, классификация.	Оксиды, их состав, названия, классификация оксидов по характеру свойств.		Составление формул и названий оксидов. Классификация оксидов по характеру свойств. Определение характера оксида по его формуле.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2445/start/		
4/27	Основания	Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.	Д. Образцы оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.	Определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». Классификация оснований по растворимости в воде. Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле. Определение степени окисления элементов в основаниях. Описание свойств отдельных представителей оснований. Составление формул и названий оснований. Использование таблицы растворимости для определения растворимости оснований. Установление генетической связи между оксидом и основанием и наоборот.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2442/start/		
5/28	Кислоты	Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Изменение окраски индикаторов.	Д. Образцы кислот. Л-2 Распознавание опытным путем растворов щелочей и кислот	Определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда». Классификация кислот по основности и	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2055/start/		

				<p>содержанию кислорода.</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к классу кислот по формуле.</p> <p>Определение степени окисления элементов в кислотах.</p> <p>Описание свойств отдельных представителей кислот.</p> <p>Составление формул и названий кислот.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот.</p> <p>Установление генетической связи между оксидом и гидроксидом и наоборот.</p>			
6/29	Соли как производные кислот и оснований	Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	Д. Образцы солей.	<p>Определение понятия «соли».</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к классу солей по формуле.</p> <p>Определение степени окисления элементов в солях.</p> <p>Описание свойств отдельных представителей солей.</p> <p>Составление формул и названий солей.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей.</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2054/start/		
7/30	Аморфные и кристаллические вещества. <i>Типы кристаллических решеток.</i>	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.	<p>Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).</p> <p>Д. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями</p>	<p>Определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка».</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений.</p> <p>Характеристика атомных, молекулярных, ионных, металлических кристаллических решеток;</p> <p>Приведение примеров веществ с разными типами кристаллической решетки.</p> <p>Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности;</p>	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2438/start/		

				оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Составление на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.			
8/31	Чистые вещества и смеси.	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Способы разделения смесей.	Л-3 Разделение смесей	Определения понятий: «чистые вещества», «смеси». Сравнение группы «чистые вещества-смеси» и «простые-сложные вещества». . Определение понятий: «дистилляция или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/start/		
9/32	Массовая (объемная) доля компонента смеси, также доли примесей	Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси. Вычисления на изменения концентрации растворов		Определения понятий: «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси». Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/start/		
10/33	Расчеты, связанные с понятием «доля».	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». Выполнение заданий по теме «Соединения химических элементов»		Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».			
11/34	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли».	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента..			1

12/35	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»			Классификация сложных неорганических веществ по составу. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле. Составление формул и названий веществ разных классов. Представление информации по теме «Соединения химических элементов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
13/36	Контрольная работа №2 « Соединения химических элементов»					1	

Тема 4 Изменения, происходящие с веществами (11 часов)

1/37	Физические явления Химические реакции.	Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях	Д. Примеры химических явлений: а) горение магния, б) взаимодействие соляной кислоты с мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами	Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей. Определение понятий «химическая реакция», «реакции горения». Классификация химических реакций по теплоте: экзо- и эндотермические реакции. Экспериментальное определение условий и признаков химической реакции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/		
2/38	Химические уравнения	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение	Д. Получение гидроксида меди (II) в	Определение понятия «химическое уравнение». Объяснение закона сохранения массы веществ с точки зрения атомно-	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/		

		индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.	сосуде Ландольта	молекулярного учения. Составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Описание реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.	start/		
3/39	Реакция разложения.	Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.	Д. Разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови.	Определение понятий «реакции разложения», «аталитические реакции», «некаталитические реакции», «катализаторы», «ферменты».	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/		
4/40	Реакция соединения.	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции.	Л-4 Прокаливание меди в пламени спиртовки	Определение понятий «реакции соединения», «обратимые реакции», «необратимые реакции». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/		
5/41	Реакция замещения.	Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами	Д. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами; Л-5 Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	- Определение понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов», «реакции обмена». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование электрохимического ряда напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/		
6/42	Реакция обмена.	Реакции обмена. Реакции нейтрализации.	Д. Взаимодействие разбавленных кислот с гидроксидом меди (II); взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании	Определение понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/		
7/43	Вычисления по химическим уравнениям, если количества	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта		Проведение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного			

	веществ в уравнении равны.	реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.		вещества, если количества веществ в уравнении равны			
8/44	Вычисления по химическим уравнениям, если количества веществ в уравнении не равны.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.		Проведение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, если количества веществ в уравнении не равны.			
9/45	Практическая работа № 3 «Признаки протекания химических реакций».	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/		1
10/46	Обобщение и систематизация знаний по теме № 5 «Изменения, происходящие с веществами»	Выполнение заданий по теме «Изменения, происходящие с веществами»		Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Изменения, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			
11/47	Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».					1	

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (21 час)

1/48	Растворение как физико-химический	Растворение как физико – химический процесс. Понятие о гидратах и		Определение понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор»,	https://videouroki.net/video/33-		
------	-----------------------------------	---	--	---	---	--	--

	процесс. Растворимость. Типы растворов	кристаллогидратах. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.		«пересыщенный раствор», «растворимость». Характеристика растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения. Использование таблицы растворимости для определения растворимости веществ в воде.	rastvorienie-kak-fiziko-khimichieskii-protsiess-rastvorimost-tipy-rastvorov.html		
2/49	Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара (соли) с определенной массовой долей растворенного вещества.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.		Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.			1
3/50	Электролитическая диссоциация	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионы. Катионы и анионы. Классификация ионов.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.	Определение понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень электролитической диссоциации», «сильный электролит», «слабый электролит», «катионы», «анионы». Классификация веществ на электролиты и неэлектролиты. Классификация ионов и их свойства.	https://infourok.ru/urokprezentaciya-po-himii-na-temu-elektroliticheskaya-dissociaciya-klass-1141003.html		
4/51	Уравнения электролитической диссоциации	Определения кислот, оснований, солей как электролитов. Уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.		Определения понятий «кислоты», «основания», «соли» как электролитов. Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.	https://infourok.ru/urokprezentaciya-po-himii-na-temu-elektroliticheskaya-dissociaciya-klass-1141003.html		

5/52	Ионные уравнения реакций	Молекулярные и ионные уравнения реакций.	Л-6 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.	<p>Определение понятия «ионные реакции».</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии</p> <p>Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>	https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-klass-ionnie-uravneniya-reakcii-2355048.html		
6/53	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.		<p>Составление характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием кислот.</p>	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-himii-v-klasse-na-temu-kisloti-v-svete-ted-ih-klassifikaciya-i-svoystva-3809224.html		
7/54	Химические свойства кислот в свете ТЭД	Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.	Л-7 Растворение железа и цинка в соляной кислоте.	<p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием кислот.</p> <p>Наблюдение и описание реакций с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.</p>			
8/55	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД	Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.		<p>Определение понятия «основания».</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием</p>	https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-osnovaniya-klassifikaciya-i-svoystva-v-svete		

				оснований. Составление доклада по теме, определенной учителем	ted-klass-1039979.html		
9/56	Химические свойства оснований в свете ТЭД	Взаимодействие щелочей с кислотами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований.	Л-8 Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Л-9 Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение его свойств.	Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оснований. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований, с соблюдением правил техники. Наблюдение и описание реакций с участием оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности.			
10/57	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	Соли, их диссоциация и их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.		Определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Составление характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием солей.	https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-soli-v-svete-ted-520241.html		
11/58	Химические свойства солей в свете ТЭД	Взаимодействие солей с кислотами, щелочами, солями, металлами. Особенности этих реакций. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.	Л-10 Вытеснение одного металла другим из раствора соли.	Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием солей. Наблюдение и описание реакций солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности.			

12/59	Оксиды: классификация и химические свойства	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. Взаимодействие кислотных и основных оксидов с водой.		<p>Определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды».</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных).</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов.</p>	https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-oksidi-klassifikaciya-i-himicheskie-svoystva-oksidov-klass-967218.html		
13/60	Химические свойства оксидов.	Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.	<p>Л-11 Взаимодействие оксида магния с кислотами.</p> <p>Л-12 Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.</p>	<p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов.</p> <p>Наблюдение и описание реакций оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оксидов, с соблюдением правил техники безопасности.</p>			
14/61	Практическая работа № 5. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.		<p>Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>			1
15/62	Генетическая связь между классами неорганических веществ	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ		<p>Определение понятия «генетический ряд».</p> <p>Иллюстрировать примерами генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль).</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием</p>			

				<p>электролитов.</p> <p>Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.</p>			
16/63	<p>Практическая работа №6</p> <p>Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</p>	<p>Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.</p> <p>Приемы обращения с лабораторным оборудованием.</p>		<p>Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>			1
17/64	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»</p>	<p>Выполнение заданий по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».</p>		<p>Получение химической информации из различных источников.</p> <p>Представление информации по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>			
18/65	<p>Контрольная работа № 4</p> <p>«Растворение. Растворы. свойства растворов электролитов»</p>					1	
19/66	<p>Классификация химических реакций.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции</p>	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещество..</p> <p>Реакции ионного обмена и окислительно - восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций методом электронного баланса.</p>	<p>Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.</p>	<p>Определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».</p> <p>Классификация химических реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов».</p> <p>Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.</p> <p>Использование знакового моделирования.</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3122/start/</p>		

20/67	Свойства основных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.	https://resh.edu.ru/ subject/lesson/3122/ start/		
21/68	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции»			Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Представление информации по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.			

Темы, выделенные курсивом, не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников.