

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Якшур-Бодьинская сельская гимназия

РАССМОТРЕНА

на заседании школьного МО

Протокол № 1

«29» августа 2023г

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора МБОУ Якшур-

Бодьинская гимназия № 290 о/д от «31»

августа 2023г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета Химия

Класс 11

Учебный год реализации программы: 2023-2024

Количество часов по учебному плану: 34

Планирование составлено:

на основе Примерной ООП СОО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Якшур-Бодьинская гимназия;

на основе Примерной программы Химия 11 класс базовый уровень, О. С. Gabrielyan, 2019 г., рекомендовано

Министерством просвещения Российской Федерации

Учебник Химия 11 класс базовый уровень, 2020 г., №1.1.3.5.3.1.2

Рабочую программу составила _____/Вахрушева Л.Ю.

с. Якшур-Бодья, 2024 год

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю (34 часа). Контрольных работ -3, практических работ -2.

Содержание учебного предмета

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы*. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности*.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии*.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды*. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Личностными результатами выпускников основной школы, формируемыми при изучении предмета «Химия», являются:

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, любви к Отечеству и уважения к своему народу, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем, готовности к служению Отечеству в различных видах гражданской и профессиональной деятельности;

2) сформированность гражданской позиции выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, ориентированного на поступательное развитие и совершенствование российского гражданского общества в контексте прогрессивных мировых процессов, способного противостоять социально опасным и враждебным явлениям в общественной жизни;

3) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, различных форм общественного сознания - науки, искусства, морали, религии, правосознания, понимание своего места в поликультурном мире;

4) сформированность основ личностного саморазвития и самовоспитания в обществе на основе общечеловеческих нравственных ценностей и идеалов российского гражданского общества с учётом вызовов, стоящих перед Россией и всем человечеством; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, коммуникативной и др.);

5) сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

6) сформированность навыков социализации и продуктивного сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;

7) сформированность нравственного сознания, чувств и поведения на основе сознательного усвоения общечеловеческих нравственных ценностей (любовь к человеку, доброта, милосердие, равноправие, справедливость, ответственность, свобода выбора, честь, достоинство, совесть, честность, долг), компетентность в решении моральных дилемм и осуществлении нравственного выбора; приобретение опыта нравственно ориентированной общественной деятельности;

8) готовность и способность к образованию и самообразованию в течение всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

9) сформированность основ эстетической деятельности как части духовно-практического освоения действительности в форме восприятия и творческого созидания, включая эстетику быта, образования, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; сформированность бережного отношения к природе;

10) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни: отрицательное отношение к употреблению алкоголя, наркотиков, курению; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение осуществлять профилактику и оказывать первичную медицинскую помощь, знание основных оздоровительных технологий;

11) осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

12) основы экологического мышления, осознание влияния общественной нравственности и социально-экономических процессов на состояние природной среды; приобретение опыта природоохранной деятельности.

	<i>Часы</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Обязательный минимум содержания</i>	<i>Основные виды деятельности</i>
	1	<i>Введение</i>		
	1	Вводный инструктаж по ТБ и ОТ. на уроках химии.	Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания. Роль эксперимента и теории в химии.	
	10	<i>Раздел 1. Строение вещества</i>		
	2	Основные сведения о строении атома	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Предпосылки открытия Периодического закона: накопление фактологического материала, работа предшественников (Берцелиуса, Деберейнера, Шанкуртуа, Ньюлендса, Майера), съезд химиков в г. Карлсруэ. Личные качества Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка Периодического закона. Периодичность в изменении свойств химических элементов и их соединений.	Знают - важнейшие химические понятия: --химический элемент, атом, изотопы. Знают строение электронных оболочек атомов хим.элементов, расположение эл-в на уровнях и подуровнях Знают валентные возможности атомов элементов 2 периода.
	3.	Периодическая система химических элементов и учение о строении атома	Периодическая система химических элементов как графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы короткого варианта. Периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные). Значение ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева для развития науки Д. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	- основные законы химии: периодический закон Д.И.Менделеева. Умеют характеризовать s-,p-,d электроны. - дают характеристику химического элемента по положению в ПС. -объясняют причину высшей

			Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. <i>Основное и возбужденные состояния атомов</i> . Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	валентности элементов 2–го периода, образования ковалентной связи. Характеризуют: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева
	4.	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения	Химический элемент. Три формулировки периодического закона Д. И. Менделеева, современная и причинно-следственная, связывающая периодические изменения свойств элементов с периодичностью в изменении внешних электронных структур атомов. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Степень окисления и валентность химических элементов	
	5.	Ионная химическая связь	Строение вещества. Электронная природа химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ионы и их классификация: по заряду (анионы и катионы), по составу (простые и сложные). Схема образования ионной связи. Д.: Образцы минералов и веществ с ионным типом связи: оксид кальция, различных солей, твердых щелочей, галита, кальцита	Знают определение хим. связи, виды химической связи, механизмы их образования. Имеют представление о дисперсных системах. Знают важнейшие химические понятия: моль, молярная масса, молярный объем, основные законы химии: закон постоянства состава вещества Объясняют: природу химической
	6.	Ковалентная химическая связь	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Благородные газы, причина их существования в атомарном состоянии. Ковалентная связь как связь,	связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения Определяют: тип химич. связи в соединениях, форму молекул. Решают задачи на молярный объем

			<p>возникающая за счет образования общих электронных пар. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Электроотрицательность (ЭО). Классификация ковалентных связей по ЭО (полярная и неполярная). Диполи.</p> <p>Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.</p> <p>Д.: Коллекция веществ с ковалентным типом химической связи</p>	<p>газов, на массовую и объемную доля компонента в смеси.</p> <p>Выполняют химический эксперимент: по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена</p>
	7.	Металлическая химическая связь	<p>Общие физические свойства металлов: электропроводность, прочность, теплопроводность, металлический блеск, пластичность. Сплавы черные и цветные. Сталь, чугун. Латунь, бронза, мельхиор. Металлическая связь. Зависимость электропроводности металлов от температуры</p> <p>Д.: коллекция металлов. Коллекция сплавов</p>	
	8.	Водородная химическая связь	<p>Агрегатные состояния вещества на примере воды. <i>Водородная связь.</i></p> <p>Закон Авогадро. Переходы вещества из одного состояния в другое. Межмолекулярная водородная связь. Механизм ее образования на примере воды и спиртов. Свойства веществ с этим типом связи. Аномальные свойства воды, обусловленные межмолекулярной водородной связью. Внутримолекулярная водородная связь. Ее значение в организации структуры жизненно важных органических веществ. <i>Минеральные воды</i></p> <p>Д.: Возгонка йода. Получение и распознавание газов: углекислого газа, водорода, кислорода, аммиака</p>	

	9.	Полимеры	<p>Чистые вещества и смеси. Отличие смесей от химических соединений. Гомогенные и гетерогенные смеси. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Массовая и объемная доли компонента в смеси. Примеси. Влияние примесей на свойства веществ. Массовая и объемная доли примесей.</p> <p>Д.: Образцы минералов и горных пород. Образцы очищенной сахарозы и нерафинированного кристаллического сахара, содержащего примеси.</p> <p>Л.: Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами</p>	
	10.	Дисперсные системы	<p><i>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.</i></p> <p>Д. 1. Образцы различных систем с жидкой средой.</p> <p>2. Коагуляция. Синерезис.</p> <p>3. Эффект Тиндаля</p>	
	11.	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества»	<p><i>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.</i></p> <p>Причины многообразия веществ.</p> <p>Характерные физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллической решетки.</p> <p>Прогнозирование физических свойств веществ по типу кристаллической решетки. Аллотропия, обусловленная типом кристаллической решетки.</p> <p>Д.: Модели кристаллических решеток различных типов. Примеры веществ с ионной, атомной, молекулярной и металлической кристаллическими решетками</p>	
	12.	Контрольная работа «Строение вещества»		
	10	Раздел 2. Химические реакции		

13.	Классификация химических реакций	<p>Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Понятие о химической реакции. Реакции аллотропизации и изомеризации, идущие без изменения качественного состава вещества. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (экзо - и эндотермические); по фазе - гомогенные и гетерогенные реакции; по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные);</p> <p>Д. 1. превращение красного фосфора в белый. 2. Модели бутана и изобутана. 3. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. 4. Свойства металлов</p>	<p>Знают</p> <ul style="list-style-type: none"> - Признаки химических реакций; понятия скорость гомогенной и гетерогенной реакции, факторы влияющие на скорость химических р- ций, Принципы Ле-Шателье, важнейшие химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Общие химические свойства металлов как восстановителей. - Понятие о коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. - Химические свойства неметаллов <p>-Классифицируют по разным признакам, объясняют механизмы реакций на примере орг.и неорг.в-в. Решают задачи на нахождение скорости химической реакции.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определяют: степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель. - Предсказывают катодные и анодные процессы и отражать их на письме для растворов и расплавов и водных растворов электролитов. -Составляют уравнения химических реакций, отражающих свойства металлов и неметаллов. - Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент для
14.	Скорость химических реакций.	<p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора.</p> <p>Д. 1. Взаимодействие растворов Na_2SO_4 и BaCl_2, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ и H_2SO_4 при разных t, растворов $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ разных концентраций с H_2SO_4, Na с H_2O и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.</p> <p>2. Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов.</p> <p>3. Взаимодействие Zn (порошок и гранулы) с HCl и др. Катализаторы. Катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.</p> <p>Д.: Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2, KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель)</p> <p>Л. : Получение кислорода с помощью оксида марганца и</p>	

			каталазы сырого картофеля	подтверждения генетической связи между классами неорганических и органических веществ.
	15.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы смещения равновесия	Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Д.: обратимые реакции на примере получения роданида железа (III) и наблюдение за смещением равновесия по интенсивности окраски продукта реакции при изменении концентрации реагентов и продуктов.	
	16.	Гидролиз	Растворы как гомогенные системы. Растворение как физико-химический процесс. Роль воды в процессе растворения веществ. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые. Явления, происходящие при растворении веществ – <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия</i> , диссоциация, гидратация. Массовая доля вещества в растворе. Диссоциация электролитов в водных растворах. <i>Сильные и слабые электролиты.</i> Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации веществ с разным типом связи. Свойства ионов. Катионы и	
	17.	Гидролиз		

			<p>анионы. Реакции в растворах электролитов. Степень электролитической диссоциации и ее зависимость от природы электролита и его концентрации. <i>Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов.</i> Свойства электролитов. Реакции ионного обмена в водных растворах.</p> <p>Д.: Образцы веществ-электролитов и неэлектролитов. Исследование электрической проводимости растворов электролитов и неэлектролитов. Зависимость степени электролитической диссоциации от концентрации веществ в растворе.</p> <p>Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз солей (3 случая). Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный показатель (pH) раствора.</i> pH раствора как показатель кислотности среды. Определение характера среды. Индикаторы.</p> <p>Д.: различные случаи гидролиза солей и демонстрация среды растворов с помощью индикаторов</p> <p>Л.: 1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 2. Различные случаи гидролиза солей 3. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов</p>	
	18.	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	<p>Степень окисления и ее определение по формуле соединения. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса</p> <p>Д.: Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с</p>	

			сульфатом меди (II) Л.: Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	
	19.	Электролиз	<i>Электролиз растворов и расплавов.</i> Электролитическое получение алюминия. <i>Применение электролиза в промышленности.</i> Д.: Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия	
	20.	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	Качественный и количественный анализ веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	
	21.	Повторение и обобщение темы «Химические реакции»	Д.: взаимодействие натрия и сурьмы с серой. Горение серы, угля и фосфора в кислороде. Взаимодействие хлорной воды с растворами бромидов и йодидов натрия (калия). Л.: Ознакомление с коллекцией неметаллов	
	22.	Контрольная работа №2 «Химическая реакция»	Химическая реакция	
	11	<i>Раздел 3. Вещества и их свойства</i>		
	23.	Металлы	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов и кристаллов; общие физические свойства металлов (повторение). Общие химические свойства металлов как восстановителей: взаимодействие с неметаллами (галогенами, серой, кислородом), взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов со сводой, взаимодействие с растворами кислот и солей, металлотермия. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо). Общие способы получения металлов	

			<p>Д.: Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором. Горение магния и алюминия в кислороде.</p> <p>Л.: Ознакомление с коллекцией металлов</p> <p>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.</p>	
	24.	Неметаллы	<p>Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Д.: результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания</p>	
	25.	Неорганические и органические кислоты	<p>Классификация неорганических соединений.</p> <p>Химические свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Определение кислот в свете теории электролитической диссоциации. Окраска индикаторов в растворах кислот.</p> <p>Классификация органических и неорганических кислот.</p> <p>Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами гидроксидами, с солями. Условия возможности протекания реакций между электролитами.</p> <p>Д.: Разбавление концентрированной серной кислоты. Обугливание сахара и целлюлозы конц. Серной кислотой</p>	
	26.	Неорганические и органические основания	<p>Определение оснований в свете теории электролитической диссоциации. Окраска индикаторов в растворах щелочей.</p> <p>Классификация органических и неорганических оснований.</p> <p>Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований.</p> <p>Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов.</p> <p>Взаимное влияние атомов в молекуле анилина</p> <p>Д.: коллекция щелочей и свежеполученных нерастворимых гидроксидов различных металлов. Реакция нейтрализации. Получение нерастворимого основания и растворение его в кислоте</p> <p>Л.: 1. получение и свойства нерастворимых оснований.</p> <p>2. ознакомление с коллекцией оснований</p>	

	27.	Неорганические и органические амфотерные соединения	Определение амфотерных соединений в свете теории электролитической диссоциации. Классификация органических и неорганических амфотерных соединений. Химические свойства.	
	28.	Соли	Определение солей в свете теории электролитической диссоциации. Классификация солей. Общие химические свойства солей. Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов Д.: коллекция солей различной окраски	
	29-30.	Повторение и обобщение темы «Вещества и их свойства»		
	31.	Практическая работа №2 по теме «Решение экспериментальных задач»		
	32.	Контрольная работа №3 «Вещества и их свойства»		
	33.	Химическая технология	Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. <i>Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</i>	Знают проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов, вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания), рациональное питание.

	34.	Химическая грамотность	<p>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. <i>Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.</i> Средства личной гигиены и косметики. Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.</p> <p>Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.</p>	<p>Умеют критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;</p> <p>Представляют пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и знают роль химии в решении этих проблем.</p>
	34	Общее число часов по курсу		