

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Курской области

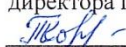
Администрация Кореневского района Курской области

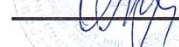
МКОУ «Ольговская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы





О.А.Лященко

Протокол №1

Т.М.Коренева

Приказ №1-32

От «29»08 2023г.

От «29»08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

с.Ольговка, 2023г.

I. Планируемые результаты освоения учебного курса химии в 10-11 классах

Личностные: в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные: использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций:

формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы; осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); владеть монологической и диалогической формами речи в

соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Предметные: 1) в познавательной сфере: а) давать определения изученным понятиям; б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений; г) классифицировать изученные объекты и явления; д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений; ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ; з) структурировать учебную информацию; и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность; к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики; л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов; м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов; н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; о) характеризовать изученные теории; п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации; 2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; 3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения химии на базовом уровне

Выпускник научится: понимать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; основные теории химии: химической связи, строения органических веществ; важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
- составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, распознать изомеры по структурным формулам, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, важнейшие способы получения; объяснять свойства веществ на основе их химического строения.

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, взаимосвязь органических и неорганических соединений, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ.
- выполнять простейшие опыты с органическими веществами, распознать соединения и полимерные материалы по известным признакам.
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям с участием органических веществ.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
- прогнозировать строение и свойства незнакомых органических веществ на основе аналогии;
- устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла;
- аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- характеризовать становление научной теории на примере открытия теории химического строения органических веществ;
- понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые) и предлагать пути их решения.

II. Содержание учебного курса

Химия 10 класс

Введение 1ч

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1. Теория строения органических соединений 4ч

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники 17ч

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола).

Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной

воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники 21ч

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.

Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи.

Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.

Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция.

Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.

Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.

Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации.

Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза, полисахарид.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе 9ч

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из

нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).

Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Тема 5. Биологически активные органические соединения 7ч

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы.

Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин.

Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры 5ч

И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Обобщение знаний за курс органической химии 5 ч

Химия 11 класс

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны.

Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И.

Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали.

Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Тема 2. Строение вещества (24 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве.

Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества.. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Л.о.№1 «Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решётки».

Л.о.№2 «Ознакомление с коллекцией полимеров».

Л.о.№3 «Жёсткость воды. Устранение жёсткости воды».

Л.о.№4 «Ознакомление с минеральными водами».

Л.о. №5 «Ознакомление с дисперсными системами».

Тема 3. Химические реакции (18 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора.

Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно – восстановительные реакции.. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях.

Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Практическая работа №2. Зависимость скорость реакции от некоторых факторов среды.

Практическая работа №3. Обратимый и необратимый гидролиз солей.

Л.о.№6 «Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса».

Л.о.№7 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля».

Л.о.№8 «Получение водорода».

Л.о.№9 «Различные способы гидролиза солей».

Тема 4. Вещества и их свойства (17 часов)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация.

Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Организация обучения

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная
Методы обучения:

-По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

-По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

-По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

Результаты обучения

Формы проверки и оценки результатов обучения: (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Средства проверки и оценки результатов обучения: Ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания

III. Тематическое планирование по химии

11 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	6

2	Строение вещества.	24
3	Химические реакции.	18
4	Вещества и их свойства.	17
	Итого	65

Поурочное планирование

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	план	факт			
			Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	6	
1	01.09.		Вводный инструктаж. Атом – сложная частица.	1	
2	04.09.		Состояние электронов в атоме.	1	
3	08.09.		Электронные конфигурации атомов химических элементов.	1	
4	11.09.		Валентные возможности атомов химических элементов. Степень окисления.	1	
5	15.09.		Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	
6	18.09.		Обобщение и систематизация по теме.	1	
			Тема 2. Строение вещества.	24	
7	22.09.		Виды химической связи. Ионная связь. Классификация ионов.		
8	25.09.		Ковалентная химическая связь. Механизмы образования ковалентной связи.	1	
9	29.09.		Металлическая связь. Особенности строения атомов металлов.	1	
10	02.10.		Водородная связь. Её значение для организации биополимеров.	1	
11	06.10.		Единая природа химической связи. Типы кристаллических решёток.		
12	09.10.		Полимеры. Пластмассы, их представители и применение. Волокна.	1	
13	13.10.		Выполнение упражнений и решение задач.	1	
14	16.10.		Контрольная работа №1 по теме «Строение атома, периодический закон», «Виды химической связи».	1	
15	20.10.		Газообразное состояние вещества. Особенности строения газов.	1	
16	23.10.		Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен.	1	
17	27.10.		П.р. №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов».	1	
18	10.11.		Загрязнение атмосферы (кислотные дожди,	1	

			парниковый эффект) и борьба с ним.		
19	13.11.		Жидкое состояние вещества. Вода. Жёсткость воды и способы её устранения.	1	
20	17.11.		Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.	1	
21	20.11.		Твёрдое состояние вещества. Аморфные вещества, их значение и применение.	1	
22	24.11.		Дисперсные системы, понятие и классификация.	1	
23	27.11.		Грубодисперсные системы. Тонкодисперсные системы.	1	
24	01.12.		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества.	1	
25	04.12.		Понятие «доля» и её разновидности: массовая и объёмная.	1	
26	08.12.		Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	
27	11.12.		Решение задач на долю вещества в растворе, примесей, выхода продуктов реакции.	1	
28	15.12.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества».	1	
29	18.12.		Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества».	1	
30	22.12.		Выполнение упражнений и решение задач.	1	
			Тема 3. Химические реакции.	18	
31	25.12.		Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия. Изомерия.	1	
32	29.12.		Реакции, идущие с изменением состава веществ: соединения, разложения. Замещения и обмена.	1	
33	12.01.		Тепловой эффект реакции.	1	
34	15.01.		Скорость химической реакции. Гомо- и гетерогенные реакции.	1	
35	19.01.		Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1	
36	22.01.		П.р.№2 «Зависимость скорости химических реакций от некоторых факторов среды».	1	
37	26.01.		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	
38	29.01.		Роль воды в химических реакциях. Растворы.	1	
39	02.02.		Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли в свете ТЭД.	1	
40	05.02.		Химические свойства воды. Водородный показатель.	1	
41	09.02.		Обратимый гидролиз солей.	1	
42	12.02.		Необратимый гидролиз. Гидролиз органических соединений.	1	
43	16.02.		П.р. №3 «Обратимый и необратимый	1	

			гидролиз солей».		
44	19.02.		Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР.	1	
45	26.02.		Составление ОВР методом электронного баланса.	1	
46	01.03.		Электролиз.	1	
47	04.03.		Выполнение упражнений и решение задач.	1	
48	11.03.		Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции».	1	
			Тема 4. Вещества и их свойства.	17	
49	15.03.		Классификация неорганических веществ.	1	
50	18.03.		Классификация органических соединений.	1	
51	01.04.		Металлы.	1	
52	05.04.		Общие химические свойства металлов.	1	
53	08.04.		Способы получения металлов. Коррозия металлов.	1	
54	12.04.		Обобщение знаний по теме «Металлы».	1	
55	15.04.		Неметаллы.	1	
56	19.04.		Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	1	
57	22.04.		Неорганические и органические кислоты. Классификация и свойства.	1	
58	26.04.		Специфические свойства кислот.	1	
59	27.04.		Неорганические и органические основания.	1	
60	03.05.		Амфотерные органические и неорганические соединения.	1	
61	06.05.		Соли. Классификация и общие свойства.	1	
62	13.05.		Представители солей и их практическое значение. Качественные реакции на некоторые катионы и анионы.	1	
63	17.05.		Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1	
64	20.05.		П.р.№4 «Распознавание веществ».	1	
65	24.05.		Контрольная работа №4 по теме «Вещества и их свойства».	1	