

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Первомайская средняя общеобразовательная школа»
Первомайского района Тамбовской области

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению методическим советом
школы

Протокол № 8 от 15.06.2023г.



Утверждаю
Директор МБОУ "Первомайская средняя
общеобразовательная школа"

Л.А.Груздева

Приказ № 108/1 от 16.06.2023 г.

Рабочая программа
по химии
для 9 класса
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Стрельникова М.Б.,
I квалификационная категория

с. Иловай-Рождественское, 2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титовой, Н. Н. Гара (М.; Вента-Граф). Содержание данной программы имеет гуманистическую и химико – экологическую направленность и ориентацию на развивающие обучение. В нем отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

Для реализации программы используются ресурсы центра естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста».

В содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ- металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства металлов главных подгрупп I, II, III групп, железа и их соединений. Предусмотрено изучение окислительно-восстановительных реакций, периодического закона, Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева, что является основой для дальнейшего изучения предсказания свойств металлов и неметаллов-простых веществ и сложных, или образуемых веществ. Наряду с этим раскрывается их значение в природе и народном хозяйстве.

Курс оканчивается кратким знакомством с органическими соединениями, в основе которого лежит идея генетического развития органических веществ от углеродов до полимеров.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правильного обращения с веществами, но и исследовательские умения. Изучение тем сопровождается проведением практических работ, так как теорию необходимо подтвердить практикой, в том числе на базе центра естественнонаучного и технологического профилей «Точка роста». Также предусмотрено изучение правил техники безопасности и охраны труда, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

Курс химии 9 класса предполагает:

- актуализацию знаний, умений и навыков приобретенных при изучении химии в 8 классе;
- изучение физических и химических свойств простых и сложных веществ с опорой на знания курса 8 класса и их углублением;
- ознакомление с узловыми вопросами курса органической химии;
- приобретение навыков решения расчетных задач по формулам и уравнениям с понятиями *избыток и недостаток, примеси, массовая (объемная) доля выхода*; усложненных задач.

Настоящая программа составлена на основе нормативных правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Закона Тамбовской области от 1.10.2013 г. N 321-3 "Об образовании в Тамбовской области" (принят Тамбовской областной Думой 27 сентября 2013 г.) (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009г. № 373»;
4. Приказа Минобрнауки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897»;
5. Устава школы, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титовой, Н. Н. Гара (М.; Вента-Граф).;

6. Учебного плана МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа» Первомайского района Тамбовской области на текущий учебный год.

Рабочая программа учебного курса химии для 9 класса рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), в том числе на контрольные работы - 4 часа, практические работы –6 часов. Авторской программе соответствует учебник: «Химия: 9 класс: учебник/ Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара. – 8-е изд., переаб. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 318, [2] с.: ил. – (Российский учебник)». Данная рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. *Также в учебную программу предмета химии включены темы модулей предметной линии учебно-методических комплексов системы «Агробизнес - образование» и «Химия и жизнь».*

Ведущие цели обучения:

Вооружение учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения.

Раскрытие роли химии в познании природы и обеспечение жизни общества; показ значения общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки.

Внесение вклада в развитие научного миропонимания ученика, формирование химической картины природы как важного компонента научного мировоззрения.

Развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии.

Развитие личности учащегося средствами данного учебного предмета, содействие адаптации ученика к постоянно изменяющимся условиям жизни.

Обеспечение химико – экологического образования, развитие экологической культуры учащихся.

Принципы отбора основного и дополнительного материала связаны с преемственностью целей образования на разных этапах обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития обучающихся.

Задачи курса

Образовательные:

-вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;

-раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;

-внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;

-развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;

Воспитательные:

-воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

-развить экологическую культуру учащихся.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.

Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие **направления:**

1. гуманизации содержания и процесса его усвоения;
2. экологизации курса химии;
3. интеграции знаний и умений;

4. последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

Основным принципом обучения является отбор основного и дополнительного содержания, связанного с преимуществом целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутривидовых связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Основными формами организации образовательного процесса являются: коллективная, индивидуальная, групповая, парная.

Для реализации рабочей программы используются следующие **технологии обучения**:

- технологии на основе гуманизации и демократизации педагогических отношений: педагогика сотрудничества, гуманно – личностная технология Ш.А. Амонашвили.

- педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся: проблемное обучение, технология на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова.

- педагогические технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения:

технология дифференцированного обучения (В.В. Фирсов, Н.П. Гузик), технология индивидуализации обучения (А.С. Границкая, Инге Унт, В.Д. Шадриков), групповые и коллективные способы обучения (И.Д. Первин, В.К. Дьяченко), компьютерные (информационные) технологии, технологии развивающего обучения ЛСМ (Л.С. Выготского)

технология проектного обучения (основоположник – Джон Дьюи), технология обучения решению задач, технология уровневой дифференциации, технология развития познавательного интереса, технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала, здоровьесберегающие технологии.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:

- использование активных форм обучения – лекций, семинаров, зачетов, презентаций;
- организация и чередование на уроках различных видов учебной деятельности учащихся;
- выполнение самостоятельных работ;
- решение расчетных задач, проведение эксперимента;
- выполнение домашних практических работ;
- работа с учебной литературой;
- работа с разнообразными источниками информации (словарями, справочниками);
- выступление учащихся с краткими докладами, сообщениями;
- использование межпредметных связей;
- организация исследовательской, проблемно-поисковой деятельности учащихся на уроке.

Виды и формы контроля: защита проектов; тестовый контроль; различные виды заданий индивидуальных и групповых (в устной и письменной форме); лабораторные и практические работы.

Планируемый уровень подготовки.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно – тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса химии на данном этапе образования являются:

Познавательная деятельность:

-использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

-формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;

-овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

-приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

-владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

-использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

-владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

-организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Данная программа реализуется в течение 1 года.

Общая характеристика учебного предмета

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Учащиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Они учатся полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группах, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Место учебного предмета в учебном плане

Химия в основной школе изучается с 8 по 9 класс. Общее число учебных часов за два года обучения — 136, из них 68 часов (2 часа в неделю в 8 классе) и 68 часов (2 ч в неделю в 9 классе). Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Используемый УМК.

В приведённом тематическом планировании предусмотрено использование видеотеки, организационно - деловых игр, постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение исследовательских практических работ обучающимися, проблемных дискуссий, проектная деятельность, представление индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, исследовательского проекта, публичной презентации.

Результаты освоения учебного предмета

ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- в *ценностно-ориентационной сфере* : чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; воспитание ответственного отношения к природе; стремление к здоровому образу жизни; формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения;

- в *трудовой сфере* : готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории, умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности; развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная ,поисково-исследовательская, проекторная, кружковая и др);

- в *познавательной* (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью, формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, наблюдение,) 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;

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

- умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую;

- умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;

- способность организовывать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни;

- выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;

- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективе;

- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы,

химическая связь, электроотрицательность, степень окисления); химическая реакция (химическое уравнение, окисление, восстановление), генетическая связь, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции, гидролиз, аллотропия,

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- моделировать строение атомов элементов первого – третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

- понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения химии в курсе 9 класса ученик должен

знать/понимать:

- ***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- ***важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит

и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, закон Авогадро, периодический закон;

- первоначальные представления об органических веществах: строение органических веществ; углеводороды-метан, этан, этилен;

кислородосодержащие органические соединения: спирты-метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты; биологически важные вещества: жиры, углеводы, жиры, белки.

уметь:

- ***называть*** химические элементы, соединения изученных классов;

- ***объяснять*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- ***характеризовать*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И.

Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные источники данных, ресурсы Интернета)

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

- для безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Система оценки достижения планируемых результатов

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

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

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

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

Оценка «2»:

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

Оценка «1»:

- отсутствие ответа.

Содержание учебного курса химии в 9 классе

Раздел I. Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания

Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.

Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.

Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Свойства ионов.

Химические свойства кислот как электролитов.

Химические свойства оснований как электролитов.

Химические свойства солей как электролитов.

Гидролиз солей.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов

Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.

Водородные и кислородные соединения неметаллов.

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители.

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.

Кислород и озон. *Круговорот кислорода в природе.*

Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.

Сероводород. Сульфиды.

Кислородсодержащие соединения серы (IV).

Кислородсодержащие соединения серы (VI).

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители.

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.

Аммиак. Соли аммония.

Оксиды азота.

Азотная кислота и её соли.

Фосфор и его соединения. *Круговорот фосфора в природе*

Тема 6. Подгруппа углерода

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.

Оксиды углерода.

Угольная кислота и её соли.

Кремний и его соединения. *Силикатная промышленность.*

Раздел III. Металлы

Тема 7. Общие свойства металлов

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов.

Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.

Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Сплавы. Понятие коррозии металлов.

Коррозия металлов и меры борьбы с ней.

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп

Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.

Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения.

Жёсткость воды. *Роль металлов IIA-группы в природе.*

Алюминий и его соединения.

Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях.

Тема 9. Углеводороды

Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.

Классификация и номенклатура углеводородов.

Предельные углеводороды — алканы.

Непредельные углеводороды — алкены.

Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения

Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.

Карбоновые кислоты

Тема 11. Биологически важные органические соединения

Биологически важные соединения — жиры, углеводы.

Белки.

Тема 12. Человек в мире веществ

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Полимеры.

Минеральные удобрения на вашем участке.

Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение.

Понятие о химической технологии.

Производство неорганических веществ и окружающая среда.

Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.

Учебно-тематическое планирование

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)		
1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 ч)	1. Энергетика химических реакций. 2. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. 3. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI). Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям. 2. <i>Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.</i>	Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «путь протекания реакции», «эффективные соударения», «энергия активации», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции», «химическое равновесие». Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы. Выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Использовать алгоритмы при решении задач
2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)	1. Немного о растворителях. 2. Ионы – переносчики электрических зарядов. 3. Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью. Свойства ионов. 4. Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации. 5. Реакции электролитов в водных растворах – и их	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов.

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>уравнения.</p> <p>6. Кислоты как электролиты.</p> <p>7. Основания как электролиты.</p> <p>8. Соли как электролиты.</p> <p>9. Обобщение знаний по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».</p> <p>10. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».</p> <p>11. Контрольная работа № 1 по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».</p> <p>Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость.</p> <p>2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>№ 1. Реакции обмена между растворами электролитов.</p> <p>№ 2. Получение нерастворимых оснований и изучение их свойств</p> <p>Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приёмами работы с растворами.</p> <p>Тема творческой работы. Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности</p>	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Обобщать знания о растворах.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы.</p> <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена.</p> <p>Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения реакций.</p> <p>Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>
<p>Раздел II. Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения (28 ч)</p>		

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)	1. Анализ результатов контрольной работы. Элементы-неметаллы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и в природе. 2. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и способы получения. 3. Водородные и кислородные соединения неметаллов. Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.
4. Водород – рождающий воду и энергию. (2 ч)	1. Водород – химический элемент и простое вещество. 2. Вода – оксид водорода.	Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.
5. Галогены. (2 ч)	1. Строение атомов галогенов. Галогены – простые вещества. 2. Хлороводород, соляная кислота их свойства.	Готовить компьютерные презентации по теме.
6. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)	1. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода и их простых веществ. 2. Кислород и озон. 3. Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы. 4. Сероводород. Сульфиды. 5. Кислородсодержащие соединения серы (IV). 6. Кислородсодержащие соединения серы (VI). 7. Обобщающий урок по теме «Подгруппа кислорода и её типичные представители» Расчётные задачи. Расчеты с использованием массовой доли продуктов реакции в зависимости от теоретически возможного.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.
7. Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч)	1. Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество. 2. Аммиак. 3. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 3. Получение аммиака и изучение его свойств. 4. Оксиды азота. 5. Азотная кислота и её соли. 6. Фосфор как элемент и простое вещество. Соединения	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	фосфора.	Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём»
8. Подгруппа углерода (8 ч)	<p>1. Положение элементов подгруппы углерода в Периодической системе, строение их атомов. Аллотропные модификации. Адсорбция.</p> <p>2. Оксиды углерода.</p> <p>3. Угольная кислота и её соли.</p> <p>4. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.</p> <p>5. Кремний и его свойства. Соединения кремния.</p> <p>6. Обобщение знаний по темам «Подгруппы азота и углерода»</p> <p>7. Решение задач.</p> <p>8. Контрольная работа № 2 по теме: «Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения».</p> <p>Демонстрации. 1. Получение аммиака и исследование его свойств. 2. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 3. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот 4. Получение кремниевой кислоты. 5. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.</p> <p>Лабораторные опыты...№3 Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.</p> <p>Темы творческих работ. Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп).</p>	<p>Уметь определять положение химических элементов в Периодической системе, знать понятия: аллотропные модификации и адсорбция.</p> <p>Записывать уравнения реакций, характеризующие свойства и способы получения оксидов углерода, угольной кислоты и ее солей.</p> <p>Знать правила техники безопасности при проведении практических работ.</p> <p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства и способы получения кремния и его соединений.</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении задач и выполнении тестовых заданий.</p> <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции.</p> <p>Выполнять творческие работы.</p> <p>Решать расчетные задачи.</p>

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи	
Раздел III. Металлы (12 ч)		
9. Общие свойства металлов (4 ч)	<p>1. Анализ результатов контрольной работы. Элементы-металлы. Особенности строения их атомов. Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>2. Кристаллическая структура и ее влияние на свойства веществ.</p> <p>3. Химические свойства металлов.</p> <p>4. Сплавы.</p> <p>Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решёток металлов</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>
10. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)	<p>1. Характеристика элементов IA-группы Периодической системы и образуемых ими простых веществ.</p> <p>2. Металлы IIA-группы Периодической системы Д. И. Менделеева и их важнейшие соединения.</p> <p>3. Распространение и роль металлов IIA-группы в живой природе. Жесткость воды.</p> <p>4. Алюминий.</p> <p>5. Железо и его важнейшие соединения.</p> <p>6. Обобщение знаний по теме «Металлы».</p> <p>7. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>8. Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы».</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций</p>

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p>Демонстрации. 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Взаимодействие алюминия с водой.</p> <p>Лабораторные опыты. №4. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»).</p> <p>№5. Качественные реакции на ионы железа.</p> <p>Тема творческой работы. Металлы и современное общество</p>	<p>ионного обмена.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p> <p>Производить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения реакций», «тепловой эффект реакции»</p>
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 ч)		
11. Углеводороды (4 ч)	<p>1. Анализ результатов контрольной работы. Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.</p> <p>2. Классификация углеводородов.</p> <p>3. Физические и химические свойства предельных углеводородов (алканов).</p> <p>4. Непредельные углеводороды этиленового ряда (алкены).</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Составлять структурные формулы органических веществ. Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры».</p> <p>Сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов.</p>
12. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)	<p>1. Спирты.</p> <p>2. Предельные одноосновные карбоновые кислоты</p>	<p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p>
13. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (3 ч)	<p>1. Жиры, углеводы.</p> <p>2. Белки.</p> <p>3. Контрольная работа № 4 по теме: «Общие сведения об органических соединениях».</p> <p>Демонстрации. 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Воспламенение спиртов. 4. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 5. Модель молекулы белка. 6. Денатурация белка</p>	<p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Сравнивать органические вещества с неорганическими.</p> <p>Объяснять причины многообразия веществ.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p>

Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		<p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>
Раздел V. Химия и жизнь (5 ч)		
14. Человек в мире веществ (3 ч)	<p>1. Анализ результатов контрольной работы. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.</p> <p>2. Полимеры и жизнь. Химия и здоровье человека.</p> <p>3. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 6. Минеральные удобрения.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>
15. Производство неорганических веществ и их применение (2 ч)	<p>1. Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда.</p> <p>2. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.</p> <p>Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 3. Слайды о химической технологии. 4. Модели производства серной кислоты.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Участвовать в проблемно-поисковой деятельности.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>

Учебно-тематический план

№	Тема (раздел учебника)	Содержание учебного материала	Всего часов	Теория	Практика	К/р
1	Теоретические основы химии	Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. □ Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью. □ Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства ионов. □ Химические свойства кислот как электролитов. □ Химические свойства оснований как электролитов. □ Химические свойства солей как электролитов. □ Гидролиз солей.	14	11	2	1
2	Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения	Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения. Водородные и кислородные соединения неметаллов. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI). Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли. Фосфор и его соединения. Круговорот фосфора в природе. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция. □ Оксиды углерода. □ Угольная кислота и её соли. □ Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	28	25	2	1

3	Металлы	Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Понятие коррозии металлов. <i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i> Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. <i>Роль металлов IIA-группы в природе.</i> Алюминий и его соединения. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	12	10	1	1
4	Общие сведения об органических соединениях	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Классификация и номенклатура углеводородов. Предельные углеводороды — алканы. Непредельные углеводороды — алкены. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Карбоновые кислоты. Биологически важные соединения — жиры, углеводы. Белки.	9	8	0	1
5	Химия и жизнь	Человек в мире веществ. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры. Минеральные удобрения на вашем участке. Производство неорганических веществ и их применение. Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.	5	4	1	0
Итого			68	58	6	4

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы: простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера; оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния; кислоты - соляная, серная, азотная; основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия; органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 1) приборы для работы с газами - получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Экранно-звуковые средства обучения. Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.

Технические средства обучения. При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не

может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.

Учебно-методический комплект:

1. Примерная программа основного общего образования по химии и программы к учебникам по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титовой, Н.Н.Гара(М.; Вента-Граф).
2. Химия: 9 класс: учебник/ Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара. – 8-е изд., переаб. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 318, [2] с.: ил. – (Российский учебник).

Литература для учителя:

1. Кузнецова Н.Е. формирование систем понятий при обучении химии: книга для учителя.- М.: Просвещение.
2. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. проблемное обучение на основе межпредметной интеграции (на примере дисциплин естественнонаучного цикла): Учебное пособие ,- СПб.: Образование.
3. Гара Н.Н., Зуева М.В. Химия, система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников основной школы. - М.: Вентана-Граф
4. Титова И.М. Малый химический тренажер: Технология организации адаптивно-развивающих диалогов, Комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы.- М.: Вентана-Граф.
5. Зуева М.В., Гара Н.Н. Новые контрольные и проверочные работы по химии. 8-9 классы. – М.: Дрофа.
6. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента

Основная литература для учащихся

1. Химия: 9 класс: учебник/ Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара. – 8-е изд., переаб. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 318, [2] с.: ил. – (Российский учебник).
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. задачник по химии, 9 кл.- М.: Вентана-Граф.

Дополнительная литература для учащихся

1. Журнал «Химия в школе»
2. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
4. Энциклопедический словарь юного химика

Медиаресурсы.

- CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
- CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
- Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)
- Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)
- Цифровая лаборатория по химии

Планируемые результаты изучения химии

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

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

уметь:

- **называть:** знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат -, карбонат-ионы, ионы аммония) и органических веществ;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения 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.

Контроль уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы в 9 классе

№	Тема	Вид контроля	Дата проведения	
			По плану	Фактич.
1	Растворы. Теория электролитической диссоциации.	Контрольная работа №1		
2	Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения.	Контрольная работа №2		
3	Металлы.	Контрольная работа №3		
4	Общие сведения об органических соединениях.	Контрольная работа №4		

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов на раздел/ тему	Планируемые результаты			Региональное содержание (где требуется)
			предметные	метапредметные	личностные	
1	Теоретические основы химии	14	<p>Знать: основные понятия об энергетике химических реакций;</p> <p>уметь: использовать понятия при характеристике химических процессов,</p> <p>- называть факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции</p> <p>- понятие скорости химической реакции, зависимости скорости от некоторых факторов, уметь приводить примеры катализаторов и ингибиторов</p> <p>Уметь:</p> <p>- называть факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции.</p> <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «путь протекания реакции», «эффективные соударения», «энергия активации»,</p>	<p><u>Познавательные УУД:</u></p> <p>выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p>овладение способностью понимать учебную задачу урока, отвечать на вопросы, обобщать собственные представления;</p> <p>слушать собеседника и вести диалог, оценивать свои достижения на уроке;</p> <p>учиться вступать в речевое общение, пользоваться учебником,</p>	<p>Мотивация познавательной деятельности.</p> <p>Осознание значения химических наук в развитии представлений человека о природе во всем ее многообразии.</p> <p>Понимание значимости научного исследования</p> <p>Развитие мотивации учебной деятельности,</p>	

		<p>«гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции», «химическое равновесие».</p> <p>Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы.</p> <p>Выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Использовать алгоритмы при решении задач</p> <p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Знать/понимать: катионы и анионы.</p> <p>Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Различать понятие «ион».</p> <p>Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Знать/понимать: сущность электролитической диссоциации электролитов с разным типом химической связи. Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Обобщать знания о растворах.</p> <p>Знать/понимать: сущность реакции ионного обмена;</p> <p>- определять возможность протекания реакции ионного обмена.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. □ Использовать внутри- и межпредметные связи.</p>	<p>лабораторным оборудованием.</p> <p>Умение проводить элементарные исследования, работать с различными источниками информации.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> сличают свой способ действия с эталоном. Создают план и последовательность действий. Умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> обмениваются знаниями между членами группы для принятия решения. Умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя.</p>	<p>навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях. Понимание научного значения классификации химических элементов</p> <p>Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Познавательный интерес к естественным наукам.</p>	
--	--	--	---	--	--

2	Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения	28	<p>Знать/понимать: -положение неметаллов в П.С. Д.И.Менделеева; -атомные характеристики элементов-неметаллов Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Уметь: - объяснять закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Уметь: описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих кислот. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств</p>	<p><u>Познавательные УУД:</u> умение структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, умение решать задачи с использованием формул, овладение умением оценивать информацию, выделять в ней главное. Приобретение элементарных навыков работы с приборами. умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал. <u>Регулятивные УУД:</u> умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы, умение планировать свою работу на уроке. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p>	<p>Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Находить общий язык с учителем и одноклассниками при обсуждении данной темы. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Умение оценивать уровень опасности ситуации для здоровья, понимание важности сохранения здоровья. Эстетическое восприятие природы. Учатся адекватно реагировать на замечания и исправлять свои ошибки</p>	
---	--	----	---	--	--	--

		<p>неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём». Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в главных подгруппах П.С. знать: подгруппу халькогенов и ее характеристики. Свойства халькогенов и их закономерные изменения в подгруппе. Важнейшие соединения халькогенов. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Знать/понимать: аллотропию и свойства серы. строение и свойства сероводорода и сульфидов. свойства кислородсодержащих соединений серы (IV).</p>	<p><u>Коммуникативные</u> <u>УУД</u>: умение работать в составе творческих групп, высказывать свое мнение, обмениваться информацией с одноклассниками. Умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя.</p>		
--	--	---	---	--	--

			<p>свойства кислородсодержащих соединений серы (VI).</p> <p>Уметь решать задачи, записывать уравнения реакций по данной теме.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять сходство и различие в строении атомов азота и фосфора. <p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> свойства оксидов азота. свойства азотной кислоты и ее солей. свойства фосфора и его соединений. <p>Объяснять особенности строения атома углерода и его аллотропных модификаций.</p> <p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> строение, способы получения, свойства и области применения угольной кислоты и ее солей. <p>Знать и понимать строение атома кремния, его свойства, способы получения соединений кремния и их применение.</p>			
3	Металлы	12	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция). Объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп. Характеризовать химические свойства металлов и их соединений. Характеризовать свойства и области применения металлических сплавов. Описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением. Знать и понимать распространение и роль металлов IIА-группы в живой природе. Жесткость воды и способы ее устранения. Характеризовать химические 	<p><u>Познавательные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ознакомление с разными химическими реакциями, условиями их протекания, умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное, знать соединения химических элементов, овладение умением оценивать информацию, выделять в ней главное. Извлекают необходимую 	<p>Мотивация познавательной деятельности.</p> <p>Осознание значения химических наук в развитии представлений человека о природе во всем ее многообразии.</p> <p>Понимание значимости научного исследования</p> <p>Развитие мотивации учебной</p>	

			<p>свойства железа и их соединений. Уметь применять полученные знания на практике и при решении задач. Знать правила обращения с лабораторным оборудованием, уметь проводить наблюдения, записывать результаты, делать выводы.</p>	<p>информацию из прослушанных текстов. Определяют основную и второстепенную информацию, анализируют объект, выделяя существенные и не существенные признаки. <u>Коммуникативные УУД:</u> устанавливают рабочие отношения, способствующие продуктивной кооперации, умение работать с индивидуальными заданиями, учатся сравнивать различные точки зрения, планируют общие способы работы. <u>Регулятивные УУД.</u> умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы, оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала. Самооценка, самоконтроль. Развитие навыков</p>	<p>деятельности, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях. Понимание научного значения классификации химических элементов Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Познавательный интерес к естественным наукам.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

				<p>самооценки и самоанализа. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. Осознают качество и уровень знания.</p>		
4	Общие сведения об органических соединениях	9	<p>Объяснять причины многообразия органических веществ. Описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением. Характеризовать химические свойства органических соединений различных классов. Уметь характеризовать строение и химические свойства карбоновых кислот. Знать и понимать строение, свойства и области применения жиров и углеводов. Знать и понимать строение, свойства и области применения белков.</p>	<p><u>Познавательные:</u> устанавливают причинно-следственные связи. Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей. <u>Регулятивные:</u> ставят задачу, умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы. <u>Коммуникативные:</u> используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей.</p>	<p>Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Умение оценивать уровень опасности ситуации для здоровья, понимание важности сохранения здоровья. Эстетическое восприятие</p>	

					природы. Учатся адекватно реагировать на замечания и исправлять свои ошибки.	
5	Химия и жизнь	5	Уметь определять вредные для здоровья человека и окружающей среды вещества. Знать роль химии для здоровья человека. Знать правила обращения с лабораторным оборудованием, уметь проводить наблюдения, записывать результаты, делать выводы. Иметь представление о производстве неорганических веществ (серной кислоты) и его влиянии на окружающую среду. Знать понятие о металлургии, производстве чугуна и стали.	<p><u>Познавательные УУД:</u> умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное.</p> <p><u>Регулятивные УУД.</u> умение организовать выполнение заданий учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. Умеют слушать слышать друг друга.</p>	Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Находить общий язык с учителем и при обсуждении данной темы. Потребность в справедливом оценивании своей работы.	

Календарно-тематическое планирование на 2022/2023 учебный год

ПО ХИМИИ

9Р класса

Учитель: Стрельникова М.Б.

Количество часов в неделю по учебному плану: 2 часа

Составлен в соответствии с рабочей программой, утверждённой

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Вид контроля	Дата	
				по плану	фактически
1.	Теоретические основы химии	14			
1	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Энергетика химических реакций	1	Устный фронтальный опрос		
2	Первичный инструктаж по технике безопасности. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	1	Практическая работа		
3	Немного о растворителях.	1	Комбинированный, работа по карточкам		
4	Ионы – переносчики электрических зарядов.	1	Устный		
5	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью. Свойства ионов.	1	Комбинированный, работа по карточкам		
6	Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации.	1	Устный, комбинированный		
7	Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения.	1	Ответы на вопросы		
8	Кислоты как электролиты.	1	Устный, комбинированный		
9	Основания как электролиты.	1	Устный фронтальный опрос		
10	Соли как электролиты.	1	Ответы на вопросы, работа по карточкам		
11	Обобщение знаний по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	1	Устный фронтальный опрос		
12	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1	Практическая работа		
13	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	1	Практическая работа		
14	Контрольная работа № 1 по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	1	Выполнение заданий контрольной работы		
2.	Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения	28			
15 (1)	Анализ результатов контрольной работы. Элементы-неметаллы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и в природе.	1	Комбинированный, работа по карточкам		
16 (2)	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие	1	Ответы на вопросы		

	свойства и способы получения				
17 (3)	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1	Устный, комбинированный		
18 (4)	Водород – химический элемент и простое вещество.	1	Ответы на вопросы		
19 (5)	Вода – оксид водорода.	1	Устный фронтальный опрос		
20 (6)	Строение атомов галогенов. Галогены – простые вещества.	1	Устный фронтальный опрос		
21 (7)	Хлороводород, соляная кислота их свойства.	1	Ответы на вопросы		
22 (8)	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода и их простых веществ.	1	Устный фронтальный опрос		
23 (9)	Кислород и озон.	1	Комбинированный, работа по карточкам		
24 (10)	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы.	1	Устный фронтальный опрос		
25 (11)	Сероводород. Сульфиды.	1	Устный фронтальный опрос		
26 (12)	Кислородсодержащие соединения серы (IV).	1	Устный, комбинированный		
27 (13)	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1	Комбинированный, работа по карточкам		
28 (14)	Обобщающий урок по теме «Подгруппа кислорода и её типичные представители» Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество.	1	Устный опрос		
29 (15)		1	Ответы на вопросы		
30 (16)	Аммиак.	1	Работа с учебником, ответы на вопросы		
31 (17)	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 3. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	Практическая работа		
32 (18)	Оксиды азота.	1	Ответы на вопросы после параграфа, выполнение заданий у доски		
33 (19)	Азотная кислота и её соли.	1	Устный фронтальный опрос		
34 (20)	Фосфор как элемент и простое вещество. Соединения фосфора.	1	Фронтальный опрос		
35 (21)	Положение элементов подгруппы углерода в Периодической системе, строение их атомов. Аллотропные модификации. Адсорбция. □Инструктаж по технике безопасности.	1	Устный опрос, работа по карточкам и у доски		
36 (22)	Оксиды углерода.	1	Ответы на вопросы		
37 (23)	Угольная кислота и её соли.	1	Устный опрос, работа по карточкам и у доски		
38 (24)	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа	1	Практическая работа		

	№ 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.				
39 (25)	Кремний и его свойства. Соединения кремния.	1	Фронтальный опрос		
40 (26)	Обобщение знаний по темам «Подгруппы азота и углерода»	1	Устный опрос, работа по карточкам и у доски		
41 (27)	Решение задач.	1	Работа по карточкам		
42 (28)	Контрольная работа № 2 по теме: «Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения».	1	Выполнение заданий контрольной работы		
43 (1)	Анализ результатов контрольной работы. Элементы-металлы. Особенности строения их атомов. Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1	Фронтальный опрос		
44 (2)	Кристаллическая структура и ее влияние на свойства веществ.	1	Выполнение заданий после параграфа		
45 (3)	Химические свойства металлов.	1	Фронтальный опрос		
46 (4)	Сплавы.	1	Устный опрос		
47 (5)	Характеристика элементов IA-группы Периодической системы и образуемых ими простых веществ.	1	Ответы на вопросы		
48 (6)	Металлы IIA-группы Периодической системы Д. И. Менделеева и их важнейшие соединения.	1	Фронтальный опрос		
49 (7)	Распространение и роль металлов IIA-группы в живой природе. Жесткость воды.	1	Выполнение заданий после параграфа		
50 (8)	Алюминий.	1	Фронтальный опрос		
51 (9)	Железо и его важнейшие соединения.	1	Устный опрос		
52 (10)	Обобщение знаний по теме «Металлы».	1	Ответы на вопросы		
53 (11)	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	Практическая работа		
54 (12)	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы».	1	Выполнение заданий контрольной работы по вариантам		
4	Общие сведения об органических соединениях	9			
55 (1)	Анализ результатов контрольной работы. Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.	1	Выполнение заданий после параграфа		
56 (2)	Классификация углеводов.	1	Фронтальный опрос		
57 (3)	Физические и химические свойства предельных углеводов (алканов).	1	Устный опрос		

58 (4)	Непредельные углеводороды этиленового ряда (алкены).	1	Ответы на вопросы		
59 (5)	Спирты.	1	Фронтальный опрос		
60 (6)	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	1	Выполнение заданий после параграфа		
61 (7)	Жиры, углеводы.	1	Фронтальный опрос		
62 (8)	Белки	1	Устный опрос		
63 (9)	Контрольная работа № 4 по теме: «Общие сведения об органических соединениях».	1	Ответы на вопросы контрольной работы		
5	Химия и жизнь	5			
64 (1)	Анализ результатов контрольной работы. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1	Выполнение заданий после параграфа		
65 (2)	Полимеры и жизнь. Химия и здоровье человека.	1	Фронтальный опрос		
66 (3)	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа № 6. Минеральные удобрения.	1	Практическая работа		
67 (4)	Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ (серной кислоты) и окружающая среда.	1	Ответы на вопросы		
68 (5)	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.	1	Фронтальный опрос		