

ПРИНЯТО

на заседании МО учителей
естественно-географического
цикла

Протокол заседания
от « » августа 2023 г.

№ 1

Руководитель МО

Пантелеева И.В.

ПРОВЕРЕНО

Заместителем
директора по УР
« » августа 2023 г.
Музипова Е.И.

УТВЕРЖДЕНО

Директор СОШ 151
Макерова С.В.
от « » августа 2023 г.

Рабочая программа
по химии
для 11 классов
уровень базовый

Автор: учитель биологии -
химии
Спиридонова Альбина
Ивановна

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в XI классе по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Программа рассчитана на 68 часов.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении **задачами** для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки,

передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016 – 2017 учебный год.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Общая характеристика учебного предмета, его место в системе наук.

Предмет «Химия» входит в образовательную область «Естественнонаучное».

Школьный курс химии - один из основных компонентов естественно - научного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественно - научной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества. Руководствуясь общими целями и задачами школы, изучение химии вносит свой вклад в обогащение знаний учащихся, в их умственное развитие, в политехническую подготовку к труду, выработку жизненных позиций. Химия не только познаёт законы природы и тем самым, наряду с другими науками, объясняет мир. Она вооружает человека знаниями для его производственной деятельности, позволяет в промышленных масштабах осуществлять химические процессы в целях получения нужных веществ и материалов. Без раскрытия этой второй, действенной стороны химии, не могут быть правильно восприняты основы современной науки. Уяснение роли химии как одной из производительных сил общества, как важного фактора научно – технического прогресса вносит значительный вклад в экономическую и политехническую подготовку учащихся.

2. Основные особенности рабочей программы.

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов в соответствии с календарным базисным учебным планом, предусматривающим 34 учебных недели в 2016/2017 учебном году для 11 класса:

- ❖ Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по химии, организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени.
- ❖ Применение лекционно-семинарского метода и модульного обучения позволяют учителю изложить учебный материал и высвободить тем самым время для более эффективного повторения вопросов теории и решения задач на последующих уроках в пределах отведенного учебного времени. Такая форма организации занятий позволяет усилить практическую и прикладную направленность преподавания, активнее приобщать учащихся к работе с учебником и другими учебными пособиями, обеспечив в результате более высокий уровень подготовки школьников по химии

3. Цели и задачи учебного курса.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

4. Базовые требования к преподаванию учебного курса, к формированию ОУУН.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении *приоритетами* для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

5. Методические рекомендации и технологические подходы:

В ходе преподавания химии в старшей школе в целях реализации личностно-ориентированного подхода в обучении учащихся школы-интерната используются следующие образовательные **технологии**: здоровьесберегающие, модульно-блочные, информационно-коммуникационные, тестовые, уровневой дифференциации, групповой деятельности, организации самостоятельной работы, исследовательские.

Для достижения поставленных образовательных, воспитательных и развивающих целей используются **методы обучения**: *словесные; наглядные; практические; поисковые; исследовательские; репродуктивные.*

А также используются различные **формы обучения**: лекция, семинар-практикум, ИКТ-презентация, химический диктант, различные виды самостоятельных работ, тест, зачет.

В блочно-модульной технологии приоритетными являются формы:

Урок – лекция. В течение двух часов излагается весь теоретический материал темы. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного

результата способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т.д.) На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к выполнению несложных заданий. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию.

Урок - практикум. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же осуществляется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки составления основных типов химических уравнений и решения типовых химических задач. Обсуждаются несколько математических вариантов решения опорных (ключевых) задач, их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится *самостоятельная работа обучающего характера* с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Урок – зачет. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Учащиеся получают индивидуальные задания по теме. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса).

Особенности ортопедического режима школы-интерната для больных сколиозом учащихся учитываются в выборе **приемов обучения** на уроках: проведение в течение урока 2-3 физкультминуток, соблюдение режима контроля над осанкой ученика при работе за учебным столом.

В качестве методической и информационной поддержки используются интерактивные наглядные пособия, ресурсы Интернета, фонд цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) Центра повышения квалификации и информационно-методической работы г. Магнитогорска и школьной медиатеки.

Сформированные у учащихся ЗУН и ОУУН в результате обучения химии в 10-11 классах тесно связаны со следующими предметами:

математика: связь между величинами массы и числом молей вещества, между количеством вещества и тепловой энергией, выделившейся или поглотившейся в результате химического взаимодействия, выражается прямой пропорциональной зависимостью $y = k \cdot x$. Обратная пропорциональность $y = k/x$ выражает связь между массой раствора и его концентрацией при разбавлении или упаривании раствора. Наиболее часто на уроках химии производятся расчёты с использованием понятий «процент», «пропорция», «уравнение».

информатика и ИКТ: навыки использования ЦОРов (виртуальные лаборатории, электронные учебники, энциклопедии, справочники), работы в Интернете при создании презентаций и написания рефератов и научно-исследовательских работ.

биология: знание биологической роли химических элементов (микро- и макроэлементов) и их соединений в различных биологических процессах (генетика, метаболизм и т.д.).

физика: знание общих объектов изучения, таких как вещество, его строение и свойства на микро- и макроуровнях организации. Знания физических законов сохранения (массы, заряда, энергии) и принципа минимума потенциальной энергии используются для составления молекулярных и ионных уравнений реакций, термохимических уравнений.

МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение химии в 11 классе отводится 2 учебных часа в неделю); всего 68 учебных занятий.

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов. Распределение часов по темам базируется на основе авторской программы Н.Н. Гары (Авторская программа: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10 – 11 классы / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2016.).

Таким образом, в 11 классе программа рассчитана на 68 часов, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ - 10 часов, лабораторных опытов – 6.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Основы общей химии. 11 класс. Москва, Просвещение, 2016 г.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- **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** 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 и 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;

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.

Город Казань

**Тематическое планирование учебного материала по химии
для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана 11 класс
(2 часа в неделю, в течение года - 68 часов)**

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Формы и методы	Дом. задание	Дата по плану	Дата факт
	Теоретические основы общей химии						

	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)						
1.	Повторение пройденного в 10 кл. Атом.	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Состав атомных ядер	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона Усвоение основных элементов содержания курса химии за 10 класс	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§1,с.6.в.2-3		
2.	Повторение пройденного в 10 кл. Химический элемент. Изотопы.			Первичный контроль знаний	§1,с.6.в.2-3		
3.	Закон сохранения массы и энергии в химии	Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения. Дефект массы	Уметь применять закон сохранения массы вещества	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§2,с.9.№2-4		
4.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	Структура П.С. главные и побочные подгруппы, малые и большие периоды. Орбиталь, s-, p-, d- орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов	Знать основные химические понятия: переходные элементы. Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы. Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§3,с.14-15,№ 2-4,тесты		
5.	Распределение электронов в атомах больших периодов		Знать основные химические понятия: переходные элементы. Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов, записывать их электронные формулы и графические схемы. Уметь давать характеристику химических	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§4,с.22 № 1-5		

			элементов по положению в периодической системе и строению атома.				
6.	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов	Лантаноиды, Актиноиды. Искусственно полученные элементы.	Уметь доказывать двойственное положение водорода в периодической системе, определять местоположение лантаноидов и актиноидов. Знать значение периодического закона и периодической системы	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником,	§5 с.25, №4		
7.	Валентность и валентные возможности атомов	Валентные возможности. Свободные орбитали, Изменения атомного радиуса, числа энергетических уровней, числа валентных электронов в периодах и группах ПСХЭ	Знать валентные возможности атомов элементов 2 малого периода, уметь объяснять причину их высшей валентности (IV). Уметь определять валентность элементов при образовании хим. связи по донорно-акцепторному и обменному механизму. Уметь составлять графические схемы строения внешних электронных слоёв атомов, показывающие валентные возможности некоторых атомов хим. элементов в возбуждённом и невозбуждённом состоянии Уметь характеризовать изменение радиусов атомов хим. элементов по группам и периодам, объяснять причины этих изменений, их влияние на валентность и о-в свойства атомов.	Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль	§6 С.31 №4-7		
	Тема 2. Строение вещества (7 часов)						
9(1)	Основные виды химической связи Ионная и ковалентная связь	Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования	Знать определение хим. связи, виды хим. связи, механизмы их образования. Уметь определять вид хим. связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи	Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§7, до стр. 33		
10(2)	Составление электронных формул веществ с ковалентной связью		Уметь объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи.		§7 с.33-34		
11(3)	Металлическая связь. Водородная связь.	Электроотрицательность Водородная, металлическая		Первичный контроль знаний	§8, с 37 №3 тесты		

		связь					
12(4)	Пространственное строение молекул	Гибридизация атомных орбиталей	Знать основные характеристики хим. связи (длину, энергию, направленность, насыщенность). Уметь доказывать зависимость этих характеристик от различных факторов (прочность – от перекрывания электронных облаков, гибридизация связи и др.; насыщенность – от валентных возможностей атома и др.) Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.		§9,с.43 №5, тесты		
13(5)	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Закономерность свойств веществ от типов кристаллической решетки.	Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.		§9,с. 48 №5		
9.	14(6)	Причины многообразия веществ	Изомерия, гомология, аллотропия. Задачи: вычисление массы продукта реакции (количества вещества, объема) если для его получения дан раствор с определенной массовой долей.		§11,с.51 №4-5		
10.	15(7)	Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение	Важнейшие химические законы, ПЗ и ПСХЭ на основе учения о строении атомов. Строение вещества.				

11.		вещества»					
		Тема 3. Химические реакции (7 часов)					
	16(1)	Классификация химических реакций	ОВР. Обратимые и необратимые реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Правило протекания реакций в растворах	Иметь представление о хим-ой форме движения материи. Знать сущность хим-й реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение. Знать признаки классификации хим-х реакций.		§12,с 58 № 1-3, 5-7	
	17(2)	Классификация химических реакций		Уметь классифицировать предложенные хим-е реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций		§12,с 58 № 4,, 8-10	
	18(3)	Скорость химических реакций	Скорость химических реакций. Активированный комплекс. Закон действующих масс.	Уметь объяснять механизмы реакций на примере орг-х и неорг-х веществ. Уметь решать задачи на тепловой эффект. Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.		§13,тесты	
	19(4)	Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции.	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции	Знать факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура) Уметь объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.		§13,конспект	
12.	20(5)	Катализ	Катализ, катализатор, ингибитор	Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.		§14,с.70,№ 4 тесты	
	21(6)	Химическое равновесие и способы его смещения	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье	Знать факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура) Уметь объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах. Знать факторы, влияющие на скорость реакции (катализатор) Знать сущность и механизм катализа, применение катализатора и ингибитора на практике.		§15,с.73,№3,задачи	

13.	22(7)	Урок-обобщение по теме «Химические реакции»			Работа в парах.			
14.		Тема 4. Растворы (7 часов)						
	23(1)	Дисперсные системы	Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы. Коллоидные растворы. Аэрозоли.	Знать понятие «дисперсная система» Уметь характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причину коагуляции коллоидов и значение этого явления.		§16, с. 78 №1-3		
	24(2)	Способы выражения концентрации растворов	Молярная концентрация	Уметь решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации		§17, с. 81 зад. 1,2		
	25(3)	Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации						
	26(4)	Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией		Уметь готовить раствор определенной молярной концентрации. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием.	Практическая работа. Работа в парах	Подготовить отчет		
	27(5)	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН).	Уметь объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Уметь определять Рн среды с помощью водородного показателя		§19 с 88, № 2-7		
15.	28(6)	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена	Уметь объяснять с позиций ТЭД сущность химических реакций, протекающих в водной среде.		§20, с. 92 №2-5		
16.	29(7)	Гидролиз органических и неорганических соединений	Гидролиз неорганических (солей) и органических (сложных эфиров, углеводов, белков)	Знать сущность гидролиза. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза.		§21, с. 97 №6-7		
		Тема						

	«Электрохимические реакции»(5 часов)						
30(1)	Химические источники тока	Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. топливный элемент. Электрохимия.	Уметь объяснить принцип работы гальванического элемента.		§22, с. 102. №5-6		
31(2)	Ряд стандартных электродных потенциалов	Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.	Знать, как устроен стандартный водородный электрод. Уметь пользоваться рядом стандартных водородных потенциалов.		§23, с. 107. №8-9		
32(3)	Коррозия металлов и ее предупреждение	Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия. Способы защиты.	Знать отличия химической коррозии от электрохимической. Знать способы защиты мет. изделий от коррозии.		§24, с. 112, №4-5		
17. 33(4)	Электролиз	Электролиз	Знать, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Уметь составлять суммарные уравнения реакций электролиза.		§25, с. 118 №4, 6. Подготовиться к контр. работе		
34(5)	Итоговая контрольная работа №2 за I полугодие по разделу «Теоретические основы химии»			Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа			
	Тема «Металлы»(12 часов)						
35(1)	Общая характеристика металлов	Металлы. Положение металлов в ПС. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Уметь давать характеристику химических элементов – металлов (s-, p-, d-элементов) по положению в периодической системе и строению атомов. Знать строение, свойства, способы получения и применение простых веществ металлов. Уметь доказывать химические свойства	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§26, с. 123 № 6-7, тесты		

			металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде.				
	36(2)	Обзор металлических элементов А-групп	Металлы А-групп	Уметь характеризовать химические свойства металлов IA-IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций		§27,с. 131 №4-5,9	
	37(3)	Общий обзор металлических элементов Б-групп		Уметь характеризовать химические свойства металлов Б- групп , составлять соответствующие уравнения реакций		§28,с.134 №3-4, тесты	
18.	38(4)	Медь		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди		§29,с. 137№4	
	39(5)	Цинк		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства цинка		§30, с. 140,№4	
	40(6)	Титан и хром		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства титана и хрома		§31,с 145,№2,3	
	41(7)	Железо, никель, платина		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства железа		§32,с.149№3-4, тесты	
	42(8)	Сплавы металлов	Сплавы.Легирующие добавки. Черные металлы..Цветные металлы. Чугун.Сталь.	Уметь предсказать свойства сплава, зная его состав		§33,с.154№5-6	
19.	43(9)	Оксиды и гидроксиды металлов	Оксиды.Гидроксиды.	Знать важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах, кислотах		§34,с.160№5,§35 прочитать	
	44(10)	Практическая работа №2 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»		Уметь распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.	Практическая работа. Работа в парах		
20.	45(11)	Решение задач		Уметь решать задачи на расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного <u>Повторить, углубить и обобщить</u> материал по темам «Металлы» <u>Подготовиться</u> к контрольной работе		Подготовиться к контр. работе	
21.	46(12)	Контрольная работа №3 по теме		Выявить уровень полученных знаний учащихся по пройденной теме	Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа		

	«Металлы»						
	Тема «Неметаллы»(10 часов)						
47(1)	Обзор неметаллов	Неметаллы и их физические свойства. Строение атомов неметаллов.	Уметь давать характеристику хим. элементов неметаллов по положению в периодической системе и строению атомов	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§36,с.165№2		
48(2)	Свойства и применение важнейших неметаллов		Знать свойства и применение важнейших неметаллов	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§37,с.172№4,тесты		
49(3)	Свойства и применение важнейших неметаллов		Знать свойства и применение важнейших неметаллов	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§37,с.172№6		
50(4)	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот		Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение. Уметь составлять формулы оксидов хим. элементов – неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. Знать об изменении свойств оксидов неметаллов по периодам и группам, уметь объяснять причины этих изменений	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§38,с.179№6		
51(5)	Окислительные свойства азотной и серной кислот	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства азотной и серной кислот	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§39,с.183№4		

		химических соединений.		Первичный контроль знаний			
52(6)	Серная кислота и азотная кислоты. Их применение.		Знать область применения кислот	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	Дополнительная литература		
53(7)	Водородные соединения неметаллов	Окислительно – восстановительные свойства неметаллов (на примере водорода, кислорода, серы)	Уметь составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе строения их атомов и электроотрицательности, определять тип связи, вид кристаллической решётки, описывать физические и химические свойства, записывать уравнения хим. реакций.	Первичный контроль знаний Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§40, с.186 №3, задачи		
22.	54(8)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	Уметь доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять уравнения химических реакций	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§41, с.189-В, тесты, параграф 42		
23.	55(9)	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	Уметь распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы	Первичный контроль знаний Практическая работа. Работа в парах	отчет		
	56(10)	Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы»		Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа			
		Химия и жизнь. (5ч.)					
57(1)	Химия в промышленности. Принципы промышленного производства	Химическая промышленность. Химическая технология.	Уметь объяснить научные принципы производства на примере производства серной кислоты.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	§43, с.198 №6,7		
				Первичный контроль знаний			

24.	58(2)	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	Черная металлургия. Доменная печь. Агломерация	Знать, какие принципы химического производства используются при получении чугуна. Уметь составлять УХР, протекающих при получении чугуна.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§44, с. 203 №8		
	59(3)	Производство стали	Кислородный конвертер. Безотходное производство.	Уметь составлять УХР, протекающих при получении стали.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§45, с. 208 №4		
	60(4)	Химия в быту		Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§46, с. 213 тесты		
	61(5)	Химическая промышленность и окружающая среда	Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации	Уметь объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	§47, с. 217 №4		
25.	Практикум (7 ч)							
	62(1)	ПР/Р №4 Решение экспериментальных задач по неорганической химии	Цепочки превращений. Генетическая связь между классами соединений.	Уметь решать экспериментальные задачи: а) на определение с помощью характерных реакций 2-3 предложенных неорганических или органических веществ; б) провести реакции, подтверждающие качественный состав неорганических или органических веществ; в) испытать растворы 3х солей индикатором и объяснить наблюдаемые явления; г) получить амфотерный гидроксид и провести реакции, подтверждающие его химические свойства; д) получить заданное органическое	Практическая работа. Работа в парах			
	63(2)	ПР/Р № 5 Решение экспериментальных задач по органической химии						
	64(3)	ПР/Р №6 Решение практических						

	расчетных задач		вещество;				
65(4)	ПР/Р №7 Получение сборание и распознавание газов		е) осуществить практические превращения неорганических или органических веществ по схеме, проделать соответствующие химические реакции. Уметь делать выводы, подбирать реактивы и оборудование, правильно проводить опыты, соблюдая правила по технике безопасности				
26.	66(5) Подготовка к контрольной работе						
27.	67(6) Итоговая контрольная работа №5			Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа			
	68(7) Анализ контрольной работы. Обобщение пройденного материала						

Итого: 68 часов, контрольных работ-5, практических работ-7.

ОТПРАВИТЕЛЬ МБОУ "Средняя Общеобразовательная Школа №151 С Углубленным Изучением Отдельных Предметов"	ПОДПИСАНО
ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА Макерова Снежана Викторовна	
ДОЛЖНОСТЬ Директор	
СЕРТИФИКАТ 3AD6E9D1257C8546CB4F9DE99319C841	ПОДПИСАН 13.10.2023 14:53:11 МСК
ПОДПИСЬ ВЕРНА	