

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 50

г. Пензы

**Рассмотрена
на заседании МО
Председатель МО**

от «29» 08. 2022 г.

**Принята
на заседании
пед. совета
Протокол № 11**
от «29» 08. 2022 г.

**Утверждаю
Директор: _____
Жарко Ю.В.
Приказ № 47**
от «27» 08. 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Химия»

9 класс

ФГОС ООО

2022 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития химии как науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору будущей профессии;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие способности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать

проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, и др.)

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы сети Интернет), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- формирование умения самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- умение работать в группе.

Предметные результаты:

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с органическими веществами,

используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение;

- формирование систематизированных представлений об органических веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;

- приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и химических экспериментов различной сложности с использованием лабораторного оборудования и приборов;

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

- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;

- создание основы для формирования интереса к расширенному и углубленному получению химических знаний для дальнейшего их применения в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Кроме того, в результате изучения химии ученик должен:

знать и понимать:

- **химические понятия:** углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, структурная и пространственная изомерия, пространственное строение органических соединений, гибридизация орбиталей,

индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил; вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- ***основные законы химии:*** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- ***основные теории химии:*** теорию строения органических соединений; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- ***классификацию и номенклатуру*** органических и неорганических соединений; природные источники углеводов и способы их переработки;
- ***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

Уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **объяснять** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева, от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, зависимость свойств веществ от их состава и строения; реакционную способность органических соединений от строения молекул;
- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, типы реакций в органической и неорганической химии, характер взаимного влияния атомов в молекулах;
- **характеризовать** *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; общие химические свойства органических соединений; строение и свойства органических веществ (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических конкретных веществ;
- **проводить расчёты** по химическим формулам и уравнениям реакций
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, - экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

2. Содержание учебного предмета

Глава 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции (9 часов)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Обобщение сведений о химических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Глава 2. Химические реакции в растворах (9 часов)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций.

Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала рН.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных реакций.

Глава 3. Неметаллы и их соединения (24 часов)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в

лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.

Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.

Кремний и его соединения.

Глава 4. Металлы и их соединения (13 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд

напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Глава 5. Химия и окружающая среда (3 часа)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Глава 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (10 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Количество часов	Практическая часть	Элементы содержания	Домашнее задание
Глава 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции (9 часов)						
1		Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе	1		Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева План характеристики	Дать характеристику хим. элементу Са на основании его положения в ПС

		Д.И.Менделеева			химического элемента. Характеристика элемента-металла. Характеристика элемента-неметалла. Генетические ряды металла и неметалла	
2		Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева	1		Характеристика химического элемента- металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева План характеристики химического элемента. Характеристика элемента-металла. Характеристика элемента-неметалла. Генетические ряды металла и неметалла	Дать характеристику хим. элементу Р на основании его положения в ПС
3		Характеристика химического элемента по кислотноосновным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1		Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды Переходные элементы, или переходные металлы. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных	Осуществить цепочку превращений, повторить свойства амфотерных соединений

					подгрупп Периодической системы Д.И.Менделеева от степени окисления их атомов.	
4		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.	Цепочка превращений
5		Классификация химических соединений	1		Классификация химических соединений. Бинарные соединения. Бескислородные кислоты. Оксиды: солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Соли: средние, кислые, основные, комплексные.	§ 1, упр 7, 8

					Вещества: кристаллические, аморфные.	
6		Классификация химических реакций	1		Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Качественные реакции. Эндотермические и экзотермические реакции. Тепловой эффект реакции. Термохимическое уравнение. Реакции гомогенные и гетерогенные. Реакции обратимые и необратимые. Реакции каталитические и некаталитические. Ферментативные реакции. Окислительно-восстановительные реакции.	§ 2, упр 6, 8, 9
7		Скорость химических реакций. Катализ	1		Скорость химических реакций. Молярная концентрация. Катализ. Катализатор. Ферменты.	§ 3, упр 3, 4, 5
8		Обобщение по теме «Химические реакции»	1			Повторить 1 главу
9		Контрольная работа 1	1			

		по теме «Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции»				
Глава 2. Химические реакции в растворах (9 часов)						
10		Электролитическая диссоциация	1		Электролитическая диссоциация. Электролиты. Гидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации.	§ 4, упр 7, 8, 9
11		Основные положения теории электролитической диссоциации	1		Основные положения теории электролитической диссоциации. Теория электролитической диссоциации. Простые ионы. Сложные ионы. Катионы. Анионы.	§ 5, упр 5, 7, 8, 9
12		Химические свойства кислот как электролитов	1		Химические свойства кислот как электролитов. Молекулярное уравнение реакции. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции. Реакции ионного обмена. Электрохимический ряд напряжений металлов. Правило Бертолле.	§ 6, упр 4,5,7

13		Химические свойства оснований как электролитов	1		Химические свойства оснований как электролитов.	§ 7, упр 4, 5, 6
14		Химические свойства солей как электролитов	1		Химические свойства солей как электролитов.	§ 8, упр 4, 5, 6
15		Гидролиз солей	1		Гидролиз солей. Гидролиз по аниону. Гидролиз по катиону и аниону. Водородный показатель (рН)	§ 9, упр 4,5
16		Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач по теме «Элетролитическая диссоциация»	1	Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач по теме «Элетролитическая диссоциация»		Оформить практическую работу
17		Обобщение по теме «Химические реакции в растворах».	1			Повторить 2 главу
18		Контрольная работа 2 по теме: «Химические реакции в растворах»	1			
Глава 3. Неметаллы и их соединения (24 часа)						
19		Общая характеристика неметаллов	1		Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева,	§ 10, упр 4,5,6,7

					особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.	
20		Общая характеристика элементов VII-группы – галогенов	1		Общая характеристика элементов VII-группы – галогенов. Галогены.	§ 11, упр 6
21		Соединения галогенов	1		Соединения галогенов. Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, йодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы.	§ 12, упр 5,6,7
22		Практическая работа 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Практическая работа 2. «Изучение свойств соляной кислоты»		Оформить практическую работу
23		Халькогены. Сера	1		Халькогены. Сера. Кристаллическая сера. Пластическая сера. Биогенные элементы.	§ 13, упр 5
24		Сероводород и сульфиды	1		Сероводород и сульфиды. Сероводородная кислота. Качественная реакция на сульфид-ион.	§ 14, упр 4,5,6

25		Кислородные соединения серы	1		Кислородные соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы (VI). Серная кислота. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион.	§ 15, упр 6,7
26		Практическая работа 3. «Изучение свойств серной кислоты»	1	Практическая работа 3. «Изучение свойств серной кислоты»		Оформить практическую работу
27		Общая характеристика элементов VA-группы. Азот	1		Общая характеристика элементов VA-группы. Азот. Нитриды. Круговорот азота в природе.	§ 16, упр 3,4
28		Аммиак. Соли аммония	1		Аммиак. Соли аммония. Аммиачная вода. Нашатырный спирт. Гидрат аммиака. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Неподеленная электронная пара. Донор электронов. Акцептор электронов. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.	§ 17, упр 6,7
29		Практическая работа 4. «Получение	1	Практическая работа 4.		Оформить практическую

		аммиака и изучение его свойств»		«Получение аммиака и изучение его свойств»		работу
30		Кислородные соединения азота	1		Кислородные соединения азота. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты. Азотная кислота. Нитраты. Селитры.	§ 18, упр 5,6
31		Фосфор и его соединения	1		Фосфор и его соединения. Белый фосфор. Красный фосфор. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота. Фосфаты. Качественная реакция на фосфат- ион.	§ 19, упр 4,5
32		Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	1		Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод. Круговорот углерода в природе. Алмаз. Графит. Сажа. Древесный уголь. Адсорбция. Кокс. Коксохимическое производство. Карбиды.	§ 20, упр 6,7
33		Кислородные соединения углерода	1		Кислородные соединения углерода. Оксид углерода (II). Оксид углерода (IV). Угольная кислота.	§ 21, упр 4,5,6,7

					Карбонаты. Качественная реакция на карбонат-ион. Гидрокарбонаты. Техническая сода. Пищевая сода.	
34		Практическая работа 5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы»	1	Практическая работа 5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы»		Оформить практическую работу
35		Углеводороды	1		Углеводороды. Органическая химия. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Реакция дегидрирования.	§ 22, упр 6,7,8
36		Кислородсодержащие органические соединения	1		Кислородсодержащие соединения. Спирты. Этиловый спирт. Трехатомный спирт глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Ацетаты. Реакции присоединения.	§ 23, упр 3,4,5,6

37		Кремний и его соединения	1		Кремний и его соединения. Кремний. Силан. Силициды. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота.	§ 24, упр 3,4,5
38		Силикатная промышленность	1		Силикаты. Силикатная промышленность. Цемент. Стекло. Керамика. Фарфор. Фаянс.	§ 25, упр 3,4
39		Получение неметаллов	1		Получение неметаллов. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Электролиз растворов.	§ 26, упр 5,6
40		Получение важнейших химических соединений неметаллов	1		Получение важнейших химических соединений неметаллов. Метод кипящего слоя. Принцип теплообмена. Принцип противотока. Принцип циркуляции. Олеум.	§ 27, упр 5,6
41		Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1			Повторить главу 3
42		Контрольная работа 3 по теме «Неметаллы и их соединения»	1			
Глава 4. Металлы и их соединения (13 часов)						
43		Общая характеристика металлов	1		Общая характеристика металлов. Металлы. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая	§ 28, упр 6,7

					решетка. металлы. металлы.	Черные Цветные	
44		Химические свойства металлов	1		Химические свойства металлов. Алюминотермия. Термитная смесь.		§ 29, упр 4,5,6
45		Общая характеристика элементов IA-группы	1		Общая характеристика элементов IA-группы. Щелочные металлы. Пероксиды. Гидроксид натрия (едкий натр, каустическая сода). Гидроксид калия (едкое кали). Сульфат натрия (глауберова соль).		§ 30, упр 1,3,4
46		Общая характеристика элементов IIА-группы	1		Общая характеристика элементов IIА-группы. Бериллий. Магний. Щелочноземельные металлы. Оксид кальция (негашеная известь). Гидроксид кальция (гашеная известь). Известковое молоко. Баритовая вода.		§ 31, упр 5
47		Жесткость воды и способы её устранения	1		Жесткость воды и способы её устранения. Жесткая вода. Временная жесткость воды. Постоянная жесткость воды. Минеральная вода.		§ 32, упр 5,6
48		Практическая работа	1	Практическая			Оформить

		6. «Жесткость воды и способы её устранения»		работа 6. «Жесткость воды и способы её устранения»		практическую работу
49		Алюминий и его соединения	1		Алюминий и его соединения. Алюминий. Оксид алюминия. Гидроксид алюминия.	§ 33, упр 4,5
60		Железо и его соединения	1		Железо и его соединения. Железо. Железная окалина. Качественные реакции на катионы железа	§ 34, упр 4,5
51		Практическая работа 7. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Практическая работа 7. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»		Оформить практическую работу
52		Коррозия металлов и способы защиты от неё	1		Коррозия металлов и способы защиты от неё. Коррозия химическая и электрохимическая. Легирующая добавка..	§ 35, упр 4,5
53		Металлы в природе. Понятие о металлургии	1		Металлы в природе. Понятие о металлургии. Благородные металлы. Черная металлургия. Цветная металлургия. Пирометаллургия. Металлотермия. Гидрометаллургия. Электрометаллургия. Чугун. Сталь. Доменная печь. Конвертор.	§ 36, упр 3, 4

					Электролиз расплавов	
54		Обобщение по теме «Металлы и их соединения»	1			Повторить 4 главу
55		Контрольная работа 4 по теме «Металлы и их соединения»	1			
Глава 5. Химия и окружающая среда (3 часа)						
56		Химический состав планеты Земля	1		Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Горные породы. Минералы. Руды. Полезные ископаемые.	§ 37, упр 5,6
57		Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1		Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия»	§ 38, упр 1,2,3
58		Обобщение по теме «Химия и окружающая среда»	1			Повторить 5 главу
Глава 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (10 часов)						
59		Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических	1		Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов	КИМ, вопросы 1-2,16

		элементов Д.И. Менделеева. Валентность и степень окисления химических элементов			Д.И. Менделеева. Валентность и степень окисления химических элементов.	
60		Основные классы неорганических веществ. Химическая связь	1		Основные классы неорганических веществ. Химическая связь	КИМ, вопросы 3-5
61		Классификация химических реакций. Электролиты и неэлектролиты	1		Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ. Электролиты и неэлектролиты.	КИМ, вопросы 6-8
62		Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Окислительно-восстановительные реакции.	1		Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Окислительно-восстановительные реакции.	КИМ, вопросы 9-10, 14, 20
63		Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, оксидов	1		Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, оксидов	КИМ, вопросы 11-12
64		Химические свойства оснований, кислот и солей	1		Химические свойства оснований, кислот и солей.	КИМ, вопросы 19, 22
65		Углеводороды предельные и непредельные: метан,	1		Углеводороды предельные и непредельные: метан,	КИМ, вопросы 17

		этан, этилен, ацетилен. Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).			этан, этилен, ацетилен. Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).	
66		Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач	1		Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач	КИМ, вопросы 15, 21
67		Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	1		Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	КИМ, вопросы 18
68		Правила безопасной работы в школьной	1		Правила безопасной работы в школьной	КИМ, вопросы 13

		лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.			лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ.	
--	--	--	--	--	---	--