

Рассмотрено на МО учителей

«Согласовано»

Утверждено на педагогическом

Протокол №1 от 29.08.2023

Зам.директора по УВР

совете. Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Суркова Г.П.

Директор школы Зубкова В.Д.







Муниципальное образовательное учреждение

Алакаевская основная школа

Новоспасского района Ульяновской области

Рабочая программа по химии

на 2023-2024 уч.г.

9 класс

68 часов

Учитель: Суркова Галина Петровна

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 9-го класса

Рабочая программа по предмету «Химия» на 2023 /24 учебный год для обучающихся 9-го класса МОУ Алакаевской ош разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2022 года).
3. Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
5. Концепция преподавания учебного предмета «Химия».
6. Учебный план основного общего образования МОУ Алакаевской ош на 2023 /24 учебный год
7. Положение о рабочей программе МОУ Алакаевской ош
8. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8–9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н. Н. Гара. – 2-е изд., доп. – М. : Просвещение, 2018г.

Согласно концепции преподавания учебного предмета «Химия» в 8–9-х классах (на уровне предпрофильного образования) у обучающихся происходит формирование базы знаний о веществах и химических явлениях, необходимых для безопасной жизнедеятельности и для продолжения химического образования на уровне среднего общего образования.

Данная рабочая программа построена с учетом межпредметных связей, реализующихся с учетом сформированных у обучающихся предметных знаний и УУД.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Для учителя				
1	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман	Химия. Учебник. 9 класс	2018	Просвещение
2	Н.Н. Гара	Химия. Методическое пособие. 9 класс.	2018	Просвещение
3	Г.Е. Рудзитис	Химия. 9 класс. Электронное	2018	Просвещение

		приложение к учебнику.		
Для обучающихся				
1	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман	Химия. Учебник. 9 класс	2018	Просвещение

Данная программа рассчитана на 1 год. Общее число учебных часов в 9-м классе – 68, (2 часа в неделю).

1. Планируемые результаты изучения предмета «Химия»

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития 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 профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

формирование понимания 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 готовности 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, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

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 их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать

наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), 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 организовывать 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;

умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, 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 веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

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

приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов 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 (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

9 класс.

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Календарно-тематическое планирование 9 кл. (68 часов, 2 ч. в неделю)

№ п.п.	Тема	Изучаемые вопросы Эксперимент: Д-демонстрационный ЛО-лабораторный опыт	Материально-техническое оснащение	д/з	Сроки проведения
--------	------	---	-----------------------------------	-----	------------------

Тема 1. Классификация химических реакций (14 часов)

1-2	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса в сложных ОВР		§1	сентябрь
3	Тепловой эффект химических реакций	Экзо- и эндотермические реакции Тепловой эффект химической реакции Расчеты по термохимическим уравнениям		§2	
4	Скорость химической реакции	Понятие скорости х/р. Катализ. Факторы, влияющие на скорость реакции Д: Взаимодействие разных металлов с кислотами, при разной концентрации	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§3	
5	Пр. работа 1. Влияние условий проведения на скорость хим. реакции		Реактивы и оборудование согласно инструкции		
6	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии, факторах, влияющих на равновесие		§5	
7	Сущность процесса электролитической диссоциации	Электролит. Неэлектролит. Электролитическая диссоциация, гидратация. Кристаллогидраты. Кристаллическая вода Д: Испытание веществ на электронную проводимость Движение ионов в электрическом поле.		§6	
8	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Кислоты, щелочи и соли с точки зрения ТЭД. Ступенчатая диссоциация кислот. Ион гидроксония Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты		§7-8	
9-10	Реакции ионного обмена.	Реакции ионного обмена: полные и сокращенные ионные уравнения. ЛО: Реакции обмена между растворами электролитов		§9	Октябрь

11	Гидролиз солей	Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и аниону. Гидролиз с разложением соединения Д: Действие индикаторов на растворы солей		§15	
12	Пр. работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»		Реактивы и оборудование согласно инструкции		
13	Классификация химических реакций (обобщение)				
14	Контрольная работа № 1				

Тема 2. Галогены (5 часов)

1	Характеристика галогенов	Положение галогенов в ПСХЭ. Получение хлора. Нахождение в природе и получение галогенов. Возгонка и конденсация Свойства и применение галогенов ЛО: вытеснение галогенами друг друга Д: возгонка иода	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§12	
2	Свойства и применение хлора	Физические и химические свойства. Применение хлора	видеофрагмент	§13	
3	Хлороводород	Получение и свойства хлороводорода. Цепные реакции Д: получение HCl		§14	ноябрь
4	Соляная кислота и её соли	Получение, свойства и применение соляной кислоты и её солей Качественные реакции на галогенид-ионы Д: свойства соляной кислоты	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§15	
5	Пр. работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств		Реактивы и оборудование согласно инструкции		

Тема 3. Кислород и сера (8 часов)

1	Характеристика кислорода и серы	Положение O и S в ПСХЭ. Нахождение в природе. Аллотропия кислорода и серы ЛО: Ознакомление с образцами серы и её природных соединений Д: Превращение кристаллической серы в пластическую	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§17	
2	Свойства и применение серы	Физ. свойства Хим. свойства	презентация	§18	

		Применение серы			
3	Сероводород. Сульфиды	Нахождение в природе, получение и свойства сероводорода и сульфидов ЛО: качественная реакция на сульфид-ионы	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§19	
4	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	Сернистый газ. Получение, свойства и применение оксида серы (IV) и сернистой кислоты ЛО: качественная реакция на сульфит-ионы	презентация	§20	декабрь
5	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Оксид серы (VI). Получение, свойства и применение серной кислоты. Сульфаты. Гидросульфаты Д: свойства серной кислоты	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§21	
6	Пр. работа 4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»				
7	Решение задач по теме «Кислород и сера»				
8	Контрольная работа № 2				

Тема 4. Азот и фосфор (9 часов)

1	Характеристика азота и фосфора. Азот	Положение азота и фосфора в ПСХЭ. Нахождение в природе и получение Свойства и применение азота	Презентация	§23	
2	Аммиак	Строение молекулы, получение, свойства и применение аммиака Д: получение аммиака	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§24	
3	Пр. работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств				
4	Соли аммония	Получение, свойства и применение солей аммония ЛО: распознавание солей аммония	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§26	январь
5	Азотная кислота	Получение, свойства и применение азотной кислоты Д: свойства азотной кислоты	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§27	
6	Соли азотной кислоты	Получение, свойства и применение нитратов, азотные удобрения Д: плавление нитрата натрия, взаимодействие с углем	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§28	
7	Фосфор	Нахождение в природе, получение, свойства и применение фосфора Д: превращение красного фосфора в белый	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§29	

8	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.	Оксид фосфора (V). Получение, свойства и применение фосфорной кислоты. Фосфаты, гидрофосфаты. Фосфорные удобрения Д: качественная реакция на фосфат ион	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§30	
9	Задачи по теме «Азот и фосфор»				

Тема 5. Углерод и кремний (10 часов)

1	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	Положение углерода и кремния в ПСХЭ. Углерод в природе, аллотропия углерода	Презентация	§31	февраль
2	Химические свойства углерода. Адсорбция	Химические свойства углерода. Адсорбция Д: поглощение веществ активированным углем	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§32	
3	Оксид углерода (II) – угарный газ	Строение молекулы, получение, свойства и применение CO		§33	
4	Оксид углерода (IV) – углекислый газ	Строение молекулы, получение, свойства и применение CO ₂ ЛО: качественная реакция на углекислый газ		§34	
5	Угольная кислота и ее соли.	Получение, свойства и применение угольной кислоты и её солей. Круговорот углерода в природе ЛО: качественная реакция на карбонат-ион	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§35	
6	Пр. работа 6. Получение Оксид углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов		Реактивы и оборудование		
7	Кремний. Оксид кремния (IV)	Нахождение в природе, свойства и применение кремния. Строение молекулы, свойства и применение SiO ₂ Д: образцы природных соединений кремния	Коллекция горных пород и минералов	§37	
8	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент	Получение, свойства и применение кремниевой кислоты и её солей. Производство стекла и цемента Д: свойства силиката натрия. Образцы стекла	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§38	март
9	Задачи по теме «Углерод и кремний»				
10	Контрольная работа №3				

Тема 6. Металлы (13 часов)

1	Характеристика металлов	Положение металлов в ПСХЭ, физ. свойства ЛО: изучение образцов металлов	Реактивы и оборудование	§39	
---	-------------------------	--	-------------------------	-----	--

2	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	Нахождение металлов в природе, общие способы получения металлов Д: восстановление оксида меди (II) углем	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§40	
3	Химические свойства металлов	Электрохимический ряд напряжения металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов) ЛО: Взаимодействие металлов с растворами солей	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§41	
4	Сплавы	Классификация сплавов по строению и составу Д: образцы сплавов	Коллекция металлов и сплавов	§42	Апрель
5	Щелочные металлы.	Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Д: Ознакомление с образцами важнейших солей калия, натрия. Взаимодействие с водой.		§43	
6	Магний. Щелочноземельные металлы	Положение магния и щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочноземельных металлов и их соединений. Д: горение магния. Вз-е кальция с водой		§44	
7	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды и её устранение	Оксид и гидроксид кальция. Хлорная известь. Сульфат кальция. Жесткость воды и её устранение ЛО: ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§45	
8	Алюминий	Положение алюминия в периодической системе и строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение Д: Взаимодействие с водой. Ознакомление с образцами важнейших солей алюминия.	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§46	
9	Важнейшие соединения алюминия	Оксид и гидроксид алюминия. Соли алюминия ЛО: получение и свойства	Реактивы и оборудование	§47	

		гидроксида алюминия			
10	Железо.	Железо в свете представлений об ОВР. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Д: Сжигание железа в кислороде и хлоре.	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§48	
11	Соединения железа	Химические свойства основных соединений железа в разных степенях окисления. Понятие о коррозии ЛО: качественные реакции на ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺	Периодическая система	§49	
12	Задачи по теме «Металлы»				
13	Пр. работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»				май

Тема 7. Органические вещества (7 часов)

1	Органическая химия. Предельные углеводороды	Органические вещества. Химическое строение. Структурные формулы. Углеводороды. Алканы. Гомология. Гомологи. Гомологическая разность Д: Модели молекул органических соединений.	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§51, 52	
2	Непредельные углеводороды. Полимеры	Непредельные углеводороды (алкены). Международная номенклатура алкенов. Полимеризация Д: Качественная реакция на этилен. Образцы полимеров	Реактивы и оборудование согласно инструкции	§53, 54	
3	Спирты	Одноатомные и многоатомные спирты		§55	
4	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	Строение и свойства некоторых карбоновых кислот, сложных эфиров. Строение жиров Д: Получение и свойства уксусной кислоты.		§56	
5	Углеводы. Аминокислоты и белки	Изменение электронных оболочек и свойства элементов Современная формулировка периодического закона	Периодическая система	§57, 58	
6	Итоговое обобщение				
7	Контрольная работа №4				