

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

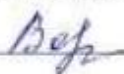
Комитет по образованию и молодёжной политике Администрации

Павловского района Алтайского края

МБОУ "Прутская СОШ"

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО



Волкова

протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР



Вострова С.С.

протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Переверзева Лидия
Михайловна

Подписано цифровой подписью:
Переверзева Лидия Михайловна
Дата: 2023.09.21 14:21:15 +07'00'

Переверзева Л.М.

приказ № 192 от «31» 08
2023 г.

Рабочая программа учебного курса предмета «Химия»
Предметная область «Естественно-научные предметы»
8,9 класс, уровень основного общего образования
Сроки реализации программы 2023-2024

Разработана
Переверзевой Л.М.,
учителем высшей
квалификационной категории

п.Прутской

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Конституция Российской Федерации (статья 43,44)
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 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» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2020 N 59808);
- Приказ № 766 от 23 декабря 2020 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 28 от 28.09.2020 года;
- Устав МБОУ «Прутская СОШ»

Программа раскрывает содержание обучения химии учащихся 8-9 классов, рассчитана на 2 часа в неделю. При реализации рабочей программы используется УМК «Алгоритм успеха», включающий в себя программы к учебникам по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титовой, Н.Н.Гара ..(М.; Вента-Граф).

Авторская программа 8 класса рассчитана на 70 часов. Из них 4 часа – резервное время. В данной рабочей программе эти часы используются для углубления следующих тем: 1.Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды. 2.Химические свойства солей, генетическая связь между классами неорганических соединений. 3.Химические свойства и применение водорода. Вода. 4.Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.

Авторская программа 9 класса рассчитана на 70 часов. Из них 4 часа – резервное время. В данной рабочей программе эти часы используются для углубления следующих тем: 1. Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа. 2.Непредельные углеводороды. Алкины. Природные источники углеводородов. 3.Минеральные удобрения на вашем участке. 4. Обобщение знаний по курсу 9 класса.

Планируемые результаты освоения курса химии:

Личностные результаты:

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

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

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

Метапредметные результаты:

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

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

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

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

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

- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

- выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективе;
- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления); химическая реакция (химическое уравнение, окисление, восстановление), генетическая связь, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции, гидролиз, аллотропия,
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого – третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

В трудовой сфере:

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

В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

В результате изучения химии в курсе 8,9 классов ученик должен

ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

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

- ***важнейшие химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

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

- первоначальные представления об органических веществах: строение органических веществ ; углеводороды-метан, этан, этилен; кислородосодержащие органические соединения: спирты-метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты ; биологически важные вещества : жиры, углеводы, жиры, белки.

УМЕТЬ:

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

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

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

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

- ***определять*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- ***составлять*** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- ***распознавать опытным путем*** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- ***вычислять*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

-проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно- популярные издания, компьютерные источники данных, ресурсы Интернета)

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

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

8 КЛАСС

Введение

Химия и научно-технический прогресс. Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.

Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ.

Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки.

Состав веществ. Закон постоянства состава. химические формулы. Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Атомно-молекулярное учение в химии.

Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элементов в веществах.

Система химических элементов Д.И.Менделеева. Определение периода и группы.

Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность химических элементов. Определение валентности по положению элемента в периодической системе, по формулам соединений. Составление формул по валентности. Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Тема 3. Методы химии.

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

Тема 4 . Вещества в окружающей нас природе и технике

Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Разделение смесей. Очистка веществ – фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах.

Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества.

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.

Понятие о газах. Воздух-смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства и применение кислорода.

Тема 6. Основные классы неорганических соединений Классификация неорганических соединений.

Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами). Генетическая связь неорганических соединений.

Раздел 2. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории

Тема 7. Строение атома

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент – определённый вид атома. Строение электронных оболочек атомов s-,p- элементов. Место элемента в периодической системе. Состояние электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И Менделеева.

Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодический закон Д.И.Менделеева и периодическая система в свете теории строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства

элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов групп А и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе и теории строения атома

Тема 9. Строение вещества

Химическая связь. Ковалентная связь и механизм её образования.

Полярные и неполярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки - атомная, молекулярная, ионная и их характеристики.

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление окислительно – восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 11. Водород – рождающий воду и энергию

Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Промышленное получение водорода. Оксид водорода – вода: состав, пространственное строение. Физические и химические свойства воды.

Тема 12. Галогены

Галогены- химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов.

Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и её свойства.

9 класс

Раздел I. Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы. Химическое равновесие.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Электролиты и неэлектролиты. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной связью. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов

Химические элементы-неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители.

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.

Закономерности изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и

химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Сульфиты.

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота. Состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители.

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

Азот как элемент и простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты – нитраты. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Тема 6. Подгруппа углерода

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства. Получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат – ион.

Кремний и его соединения. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV) кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

Раздел III. Металлы

Тема 7. Общие свойства металлов

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие сведения о сплавах. Понятие коррозии металлов.

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп

Металлы IA,IIA- групп. Строение атомов химических элементов IA- , и IIA- групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочно-земельных металлов. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её умягчения.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Железо как представитель металлов побочных подгрупп. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозионной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа – Fe²⁺, Fe³⁺.

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях.

Тема 9. Углеводороды

Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов

Предельные углеводороды — алканы.

Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. Гомологический ряд алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Способность алканов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм . химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование. Дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 11. Биологически важные органические соединения

Химия и пища — жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства аб гидролиз, денатурация.

Раздел V. Химия и жизнь

Тема 12. Человек в мире веществ

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Полимеры и их значение в жизни человека. Минеральные удобрения на вашем участке.

Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение.

Понятие о химической технологии. Понятие о металлургии. Производство чугуна .
Различные способы производства стали.

Календарно-тематическое планирование, 8 класс

№ п/п	дата/неделя месяца	Наименование разделов и тем уроков	Кол -во часов	Интеграция программы «Здоровье»*	Примечание: использование оборудования центра «точка роста»
Введение (3 ч)					
1.	1 неделя сентября	Предмет и задачи химии	1		
2.	1 неделя сентября	Методы химии. Химический язык	1		

3.	2 неделя сентября	Практическая работа № 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени	1		Датчик температуры термпарный
----	-------------------	---	---	--	-------------------------------

Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (42 ч)

4.	2 неделя	Тема1. Химические элементы и вещества в свете атомно-	1		
----	----------	--	---	--	--

	сентября	молекулярного учения (9 ч) . Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3.Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4.Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой			
5.	3 неделя сентября	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе	1	Физиологические и психические процессы в различные периоды взросления	
6.	3 неделя сентября	Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Лабораторные опыты5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).	1		

7.	4 неделя сентября	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса.	1		
8.	4 неделя сентября	Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.	1		
9.	5 неделя сентября-1 неделя октября	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1		
10-11.	5 неделя сентября-1 неделя октября, 2	Валентность химических элементов.	2		

	неделя октября				
12.	2 неделя октября	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты по химическим формулам	1		
13.	3 неделя октября	Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6 ч) Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции Лабораторный опыт1. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди, взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.	1		Датчик температуры платиновый
14.	3 неделя октября	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций	1		
15.	4 неделя октября	Решение задач: расчёты по химическим уравнениям	1		

16.	4 неделя октября	Типы химических реакций. Лабораторный опыт 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты	1		
17.	5 неделя октября	Обобщение знаний по темам 1, 2	1	Стресс, способы совладания со стрессом	
18.	5 неделя октября	Контрольная работа № 1	1		
19.	2 неделя ноября	Тема 3. Методы химии (2 ч). Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент.	1	Критика и её виды. Способы реагирования на критику	
20.	3 неделя ноября	Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения). Понятие об индикаторах. Лабораторный опыт.	1		Датчик pH

		Изменение окраски индикаторов в различных средах			
21.	3 неделя ноября	Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч) Чистые вещества и смеси. Лабораторные опыты. 1. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. 2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).	1		
22.	4 неделя ноября	Практическая работа № 2. Очистка веществ.	1		
23.	4 неделя ноября	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.	1		
24.	1 неделя декабря	Практическая работа № 4. Приготовление раствора заданной концентрации.	1		

25.	1 неделя декабря	Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч) Законы ГейЛюссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов.	1		
26.	2 неделя декабря	Воздух — смесь газов	1	Пути передачи инфекций. Эпидемии, пандемии	
27.	2 неделя декабря	Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода	1		
28.	3 неделя декабря	Практическая работа № 5. Получение кислорода и изучение его свойств.	1		
29.	3 неделя декабря	Химические свойства и применение кислорода	1		
30.	4 неделя декабря	Обобщение знаний по темам 4, 5.		Поведение при подозрении на инфекционное заболевание и во время болезни	
31.	4 неделя декабря	Контрольная работа 2.			

32.	3 неделя января	Тема 6. Основные классы неорганических соединений (11 ч) 1. Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности. Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния. 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.	1		
33.	3 неделя января	Основания — гидроксиды основных оксидов	1		

34.	4 неделя января	Кислоты: состав и номенклатура	1		
35.	4 неделя января	Соли: состав и номенклатура	1		
36.	5 неделя января	Химические свойства оксидов. Лабораторные опыты. 3. Определение кислотностиосновности среды растворов с помощью индикатора. 4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.	1		Датчик pH
37.	5 неделя января	Химические свойства кислот. Лабораторные опыты.1 7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями	1		
38-39	1 неделя февраля	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды. Лабораторные опыты	2	Пищевые риски, опасные для здоровья	

		9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II))			
40-41.	2 неделя февраля	Химические свойства солей. Генетическая связь между	2		

		классами неорганических соединений.			
42.	3 неделя февраля	Обобщение знаний по теме 6.	1		
43.	3 неделя февраля	Практическая работа № 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований	1		
44.	4 неделя февраля	Контрольная работа №3	1		
Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (25ч)					
45.	4 неделя февраля	Тема 7. Строение атома (3 ч) Состав и важнейшие характеристики атома.	1	Правила пользования пиротехническими средствами	
46.	1 неделя марта	Изотопы. Химический элемент	1		
47.	1 неделя марта	Строение электронных оболочек атомов	1		
48.	2 неделя марта	Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 ч) Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1		
49.	2 неделя марта	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	1		
50.	3 неделя марта	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе.	1		
51.	3 неделя марта	Тема 9. Строение вещества (4 ч) Ковалентная связь и её виды.	1		
52.	1 неделя апреля	Ионная связь.	1		

53.	2 неделя апреля	Степень окисления.	1	Поведение при аварийных ситуациях в жилище	
54.	2 неделя апреля	Кристаллическое строение вещества.	1		
55.	3 неделя апреля	Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (4 ч) . Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	1		
56- 57.	3,4 неделя апреля	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	1	Куда, когда и как обращаться за медицинской помощью	
58.	4 неделя апреля	Обобщение знаний по темам 7– 10.	1		
59.	5 неделя апреля	Контрольная работа №4.	1		
60.	2 неделя мая	Тема 11. Водород — рождающий воду и энергию (3 ч) Водород — элемент и простое вещество. Получение водорода.	1		
61- 62.	2,3 неделя мая	Химические свойства и применение водорода. Вода.	2		
63.	3 неделя мая	Практическая работа № 7. Получение водорода и изучение его свойств.	1		
64.	3 неделя мая	Тема 12. Галогены (5 ч) Галогены — химические элементы и простые вещества.	1		
65.	4 неделя мая	Физические и химические свойства галогенов	1		
66- 67.	4 неделя мая	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды Лабораторные опыты. 1. Распознавание	2		Датчик хлорид -

		соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей			ИОНОВ
68.	5 неделя мая	Практическая работа № 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».	1		
69-70.	5 неделя мая	Обобщение знаний по темам 11, 12. Зачёт-игра.	2		

Календарно-тематическое планирование, 9 класс

№ п/п	дата/неделя месяца	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Интеграция программы «Здоровье»*	Примечание: использование оборудования центра «точка роста»
Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)					

1.	1 неделя сентября	<p>Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 ч) Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения</p>	1		Датчик температурный платиновый
----	-------------------	---	---	--	---------------------------------

		<p>(взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах).</p> <p>2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.</p>			
2.	1 неделя сентября	<p>Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</p>	1		

3.	2 неделя сентября	Понятие о химическом равновесии	1	Взаимосвязь физического и психологического здоровья	
4.	2 неделя сентября	Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч) . Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.	1		Датчик электропроводности
5.	3 неделя сентября	Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью	1		
6.	3 неделя сентября	Сильные и слабые электролиты	1	Самооценка. Кризисы развития в период взросления	Датчик электропроводности

				я	
7.	4 неделя сентября	Реакции ионного обмена. Свойства ионов. Лабораторные опыты. 1. Реакции обмена между растворами электролитов	1		Датчик температурный платиновый
8.	4 неделя сентября	Химические свойства кислот как электролитов	1		Датчик pH
9.	5 неделя сентября-1 неделя октября	Химические свойства оснований как электролитов	1		Датчик pH

10.	5 неделя сентября-1 неделя октября	Химические свойства солей как электролитов	1		
11.	2 неделя октября	Гидролиз солей	1		Датчик pH
12.	2 неделя октября	Обобщение знаний по теме 2	1		
13.	3 неделя октября	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме	1		
14.	3 неделя октября	Контрольная работа №1	1		

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)

15.	4 неделя октября	Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч). Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	1		
16.	4 неделя октября	Простые вещества неметаллы, их состав, строение и способы получения	1		
17.	5 неделя октября	Водородные и кислородные соединения неметаллов	1		

18.	5 неделя октября	Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч). Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода	1		
19.	2 неделя ноября	Кислород и озон	1		

20.	2 неделя ноября	Сера — представитель VIA-группы. Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений Аллотропия серы. Свойства и применение	1		
21.	3 неделя ноября	Сероводород. Сульфиды	1		
22.	3 неделя ноября	Кислородсодержащие соединения серы (IV)	1		Датчик pH
23.	4 неделя ноября	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1		Датчик pH
24.	4 неделя ноября	Обобщающий урок по теме 4	1	Конфликты с родителями, друзьями, учителями. Способы их разрешения	
25.	5 неделя ноября-1 неделя декабря	5. Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч) . Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA группы	1	Отношения между мальчиками и девочками	
26.	5 неделя ноября-1	Аммиак. Соли аммония. Лабораторные опыты.	1		

	неделя декабря	№ 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака.			
27.	2 неделя декабря	Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним	1		
28.	2 неделя декабря	Оксиды азота.	1		
29.	3 неделя декабря	Азотная кислота и её соли	1		Датчик pH
30.	3 неделя декабря	Фосфор и его соединения	1		
31.	4 неделя декабря	6. Подгруппа углерода (8 ч) Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IV А группы. Аллотропия углерода. Адсорбция	1		
32.	4 неделя декабря	Оксиды углерода. Лабораторные опыты. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода	1	Причины возникновения инфекционных заболеваний	
33.	5 неделя декабря	Угольная кислота и её соли. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение её свойств.	1		Датчик pH

34.	3 неделя января	Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		
35.	3 неделя января	Кремний и его соединения	1		

36.	4 неделя января	Обобщение знаний по темам 3–6. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов	1		
37.	4 неделя января	Решение задач	1	Ответственность за распространение инфекций	
38.		Контрольная работа № 2.	1		

Раздел III. Металлы (12 ч)

39.	5 неделя января	Тема 7. Общие свойства металлов (4 ч). Элементы металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов	1		
40.	5 неделя января	Кристаллическое строение и физикохимические свойства металлов. Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей	1		
41.	1 неделя февраля	Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1		

42.	1 неделя февраля	Сплавы. Понятие коррозии металлов. Лабораторные опыты. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»).	1		
43.	2 неделя февраля	8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч). Металлы IА группы периодической системы и образуемые ими простые вещества	1		
44.	2 неделя февраля	Металлы IIА-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.	1		
45.	3 неделя февраля	Жёсткость воды	1	Пищевые риски, опасные для здоровья	
46.	3 неделя февраля	Алюминий и его соединения. Лабораторные опыты. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.	1		

47-48.	4 неделя февраля	Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа. Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III).	2	Традиции и национальной кухни	
49.	1 неделя марта	Обобщение знаний по темам 7, 8. Лабораторные опыты. 10. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.	1		
50.	1 неделя марта	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1		
50	2 неделя марта	Контрольная работа № 3	1		
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 ч)					

51.	2 неделя марта	Тема 9. Углеводороды (5 ч) Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода	1	Правила безопасности при обращении с открытым огнём	
52.	3 неделя марта	Классификация и номенклатура углеводородов	1		
53.	3 неделя марта	Предельные углеводороды — алканы	1		

54.	4 неделя марта	Непредельные углеводороды — алкены	1		
55-56.	4 неделя марта	Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов	2		
57.	2 неделя апреля	Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч). Кислородсодержащие органические соединения. Спирты	1	Критическое отношение к выбору медицинских услуг и товаров	
58.	2 неделя апреля	Карбоновые кислоты	1		
59.	3 неделя апреля	Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч). Биологически важные соединения — жиры, углеводы	1		
60.	3 неделя апреля	Белки.	1		
Раздел V. Химия и жизнь (7 ч)					
61.	4 неделя апреля	Тема 12. Человек в мире веществ (4 ч) Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	1	«Легальные» и «нелегальные» психоактивные вещества	
62.	4 неделя апреля	Полимеры	1		

63-64.	5 неделя апреля	Минеральные удобрения на вашем участке. Лабораторные работы. 1. Распознавание минеральных удобрений. 2. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств	2		Датчик pH
65.	2 неделя мая	Практическая работа № 6. Минеральные удобрения	1		
66.	2 неделя мая	Тема 13. Производство неорганических веществ и их применение (3 ч) Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда.	1		
67.	3 неделя мая	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали	1		
68.	4 неделя мая	Обобщение знаний по теме 13	1		
60-70.	4-5 недели мая	Обобщение знаний по курсу химии 9 класса	2	Болезни человека, связанные с употреблением ПАВ	

*для тех, кто интегрирует программу «Здоровье»

