

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 ПОСЕЛКА ПАРКОВОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТИХОРЕЦКИЙ РАЙОН ИМЕНИ  
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ПАВЛА ФЕДОТОВИЧА ГОЛОВКО



УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
председатель пед.совета

Г.П. Власова

от 30.08.2022 г., протокол № 1

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

Уровень образования (класс): основное общее образование, 8-9 класс

Количество часов 136 (8 класс –68, 9 класс – 68)

Учитель, разработчик рабочей программы Беляева Наталья Александровна,  
учитель химии

Программа разработана в соответствии

с требованиями ФГОС основного общего образования

с учетом авторской рабочей программы Н.Е. Кузнецова Химия.: 8—9 классы:  
рабочая программа к линии УМК Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара

с учетом УМК Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара Химия 8 класса — М.:  
Вентана-Гара, 2018.

с учетом УМК Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара Химия 9 класса: — М.:  
Вентана-Гара, 2019.

## Планируемые результаты освоения курса химии 8-9 класс

**Личностные** результаты отражают сформированность, в том числе в части

### **1. Гражданского воспитания:**

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

### **2. Патриотического воспитания:**

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

### **3. Духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

### **4. Эстетического воспитания:**

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению в разных видах искусства.

**5. Физического воспитания,** формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**6. Трудового воспитания:**

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

**7. Экологического воспитания:**

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **8. Ценности научного познания:**

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3. 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;

4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

8. смысловое чтение;

9. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

12. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В области **предметных результатов** образовательная организация общего образования реализует следующие задачи:

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

2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3. 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 сохранения здоровья и окружающей среды;

4. 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;

5. приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

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

### **Содержание учебного курса химии**

Рабочая программа по химии разработана на основе авторской рабочей программы основного общего образования Н. Е. Кузнецова Химия. 8—9 классы: рабочая программа к линии УМК Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара (Химия. 8—9 классы: рабочие программы — М.: Вентана-Гара, 2017.)

Авторская программа соответствует ФГОС ООО.

Авторская программа рассчитана на 140 учебных часов, в том числе в 8 класс- 70 учебных часов и в 9 классе 70 учебных часа из расчета 2 учебных часа в неделю.

На основе учебного плана гимназия работает в режиме 34-х учебных недель, поэтому рабочая программа по химии для 8-9 классов рассчитана на 136 часов. В 8 классе 68 учебных часа из расчета 2 часа в неделю. В 9 классе 68 учебных часов из расчета 2 часа в неделю.

## 8 класс 68 часа

### **Введение (3ч)**

Предмет и задачи химии. История возникновения химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.

### **Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41ч)**

#### **Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.**

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Описание веществ. Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. 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. Некоторые сведения о молекулярном и немоллекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика элементов по их положению в Периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в Периодической системе. Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

**Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.** Сущность, 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. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

**Методы химии.** Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.

**Вещества в окружающей нас природе и технике.** Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосферы и космоса. Понятие о

техносфере. Чистые вещества и смеси. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Способы разделения смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

**Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.** Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

**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, правила составления формул 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.

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

2. Очистка веществ.
3. Растворимость веществ
4. Приготовление раствора заданной концентрации.
5. Получение кислорода и изучение его свойств.
6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

**Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории(22ч + 2ч резерв)**

**Строение атома.** Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов s-,p-элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в Периодической системе и

электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.** Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка Периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера периода и группы периодической системы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов А групп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Характеристика химических элементов на основе их положения в Периодической системе. Научное значение Периодического закона.

**Строение вещества.** Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная химическая связь и механизм её образования. неполярная и полярная 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, ионная, молекулярная и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

**Химические реакции в свете электронной теории.** Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

## 9 класс 68 часов

### Теоретические основы химии(14ч)

**Химические реакции и закономерности их протекания.** Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

**Растворы. Теория электролитической диссоциации.** Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.

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

Гидролиз солей. Химические реакции в свете трёх теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

2. Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»

#### **Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (31ч)**

**Общая характеристика неметаллов.** Химические элементы- неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. Неметаллические р-элементы. Особенности строения атомов неметаллов: общие черты и различия. 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.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

**Подгруппа кислорода и её типичные представители.** Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

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.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

**Подгруппа азота и её типичные представители.** Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. 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. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Круговорот азота в природе.

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.

Круговорот фосфора в природе.

**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, карбин, 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 свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

3. Получение водорода и изучение его свойств.

4. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

5. Получение аммиака и изучение его свойств

6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств

### **Металлы(12ч)**

Общие свойства металлов. Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Значение энергии ионизации. 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. Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электрохимическая — и способы защиты от неё.

**Металлы главных и побочных подгрупп.** Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.

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.

Металлы IVA-группы — p-элементы. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и

свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа —  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

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

### **Общие сведения об органических соединениях. (8+1ч)**

Углеводороды. Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды — алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен.

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

**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.

**Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки).** 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: гидролиз, денатурация.

### **Химия и жизнь (2ч)**

Человек в мире веществ. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.  
Химия и здоровье.

	Кол-во практических работ	Кол-во контрольных работ
8 класс	6	4
9 класс	7	4

№ п/п	Содержание	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
<b>8 класс</b>			
1	<b>Введение</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
2	<b>Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения</b>	<b>41</b>	<b>41</b>
	2.1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	9	9
	2.2 Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.	6	6
	2.3 Методы химии	2	2
	2.4 Вещества в окружающей нас природе и технике	6	6
	2.5 Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	7	7
	2.6 Основные классы неорганических соединений	11	11
3	<b>Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
	3.1 Строение атома	3	3
	3.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	5	5
	3.3 Строение вещества	6	6
	3.4 Химические реакции в свете электронной теории	8 + 4 резерв	8+2 резерв
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>	<b>68</b>
<b>9 класс</b>			
1	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
	1.1. Химические реакции и закономерности их протекания	3	3
	1.2. Растворы. Теория электролитической диссоциации	11	11
2	<b>Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
	2.1. Общая характеристика неметаллов	3	3
	2.2 Водород – рождающий воду и энергию	3	3
	2.3. Галогены	4	4
	2.4 Подгруппа кислород и ее типичные представители	7	7
	2.5 Подгруппа азота и ее типичные представители	6	6
	2.6 Подгруппа углерода	8	8
3	<b>Металлы</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
	3.1 Общие свойства металлов	4	4

	3.2 Металлы главных и побочных подгрупп	8	8
4	<b>Общие сведения об органических соединениях</b>	<b>8</b>	<b>8+1</b>
	4.1 Углеводороды	4	4
	4.2 Кислородсодержащие органические соединения	2	2
	4.3 Биологически важные органические соединения	2	3
5	<b>Химия и жизнь</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>67+3</b>	<b>68</b>
	<b>Итого</b>	<b>140</b>	<b>170</b>

### 3. Таблица тематического распределения часов.

Темы	Часы	Основные виды учебной деятельности	Основные направления воспитательной деятельности	
<b>8 класс</b>				
<b>Введение. (3ч)</b>				
Предмет и задачи химии.	1	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности.	<b>Гражданское воспитание</b> «Кубань – многонациональный край»	
ПТБ Практическая работа №1 по теме: «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени»	1			
О понятиях и теориях химии. Химический язык.	1			
<b>Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41ч)</b>				
Физические и химические явления. Физические свойства веществ.	1	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Сравнивать свойства веществ. Наблюдать свойства веществ. Сравнивать физические и химические явления. Сопоставлять простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим		
Атомы, молекулы, химические элементы.	1			
Простые и сложные вещества. Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы.	1			
Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса	1			
Относительная молекулярная масса вещества. Массовые доли элементов в соединении.	1			
Химический знак и химическая формула. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Классификация химических элементов.	1			
Валентность химических	1			
			<b>Духовно-нравственное воспитание</b> «Положительные качества человека»	

элементов. Составление формул по валентности		формулам.	
Количество вещества. Моль. Молярная масса. Решение задач: расчёты по химическим формулам.	1	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода.	
Обобщение материала по теме «Вещества и химические явления»	1	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	
Химические реакции. Тепловой эффект химической реакции.	1	Готовить компьютерные презентации по теме. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	
Законы сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций	1	Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.	
Типы химических реакций. Составление уравнений химических реакций	1	Рассчитывать молярную массу вещества.	Духовно-нравственное воспитание «Семейные ценности»
Расчеты по химическим уравнениям. Вычисление массы и количества вещества вступивших в реакцию и получившихся после реакции.	1	Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	
Обобщение знаний по теме 1,2	1	Классифицировать химические реакции.	
Контрольная работа №1	1	Актуализировать знания о признаках химических реакций.	
Методы науки химии. Химия – точная наука.	1	Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.	
Химический язык как средство и методы познания химии	1	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ	
Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1		
ПТБ Практическая работа № 2 по теме «Очистка веществ»	1		Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Растворы. Растворимость. Типы растворов.	1		«Здоровый образ жизни»
ПТБ Практическая работа № 3 по теме: «Растворимость вещества»	1		
Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества. Решение расчетных задач	1		
ПТБ Практическая работа	1		

№ 4 «Приготовление растворов заданной концентрации».			
Законы Гей-Люссака и Авогадро. Молярный объем газа. Решение расчетных задач.	1		
Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.	1		
Кислород – простое вещество. Получение кислорода в лаборатории.	1		
Химические свойства и применение кислорода	1		Ценности научного познания
ПТБ Практическая работа № 5 по теме: «Получение кислорода и изучение его свойств».	1		и исследовательская деятельность»
Повторение и обобщение по материалам тем № 3 - 5	1		
Контрольная работа № 2	1		
Оксиды-состав, номенклатура. Классификация оксидов: основные, кислотные и амфотерные	1		
Основания - гидроксиды основных оксидов. Состав, номенклатура, классификация.	1		
Кислоты - состав, номенклатура, классификация	1		
Соли- состав, номенклатура, классификация.	1		
Химические свойства оксидов	1		
Химические свойства кислот.	1		
Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды.	1		
Химические свойства солей. Классификация и генетическая связь между классами неорганических соединений	1		
ПТБ Практическая работа № 6 по теме:	1		<b>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение</b> «Смысл жизни и человеческое предназначение, профессиональное самоопределение»

«Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»			
Обобщение материала по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений»	1		
Контрольная работа № 4	1		
<b>Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22ч + 2ч резерв)</b>			
Состав и важнейшие характеристики атома. Изотопы. Химический элементы.	1	Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И.	<b>Эстетическое воспитание</b> «Культура, искусство, красота»
Строение электронных оболочек атомов.	1		
Составление электронных формул атомов.	1		
Свойства химических элементов и их периодические изменения	1		
Периодический закон. ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете теории строения атома.	1		
Характеристика химических элемента по положению в периодической системе.	1		
Повторение и обобщение материала по темам № 7,8	1		
Решение расчетных задач по материалам темы	1		
Химическая связь. Ковалентная связь и ее виды.	1		
Ионная связь.	1		
Степень окисления	1		
Определение степени окисления и составление формул.	1		
Решение задач по определению степени окисления и составление формул.	1		
Кристаллическое состояние вещества. Типы кристаллических решеток.	1		
Реакции протекающие с изменением и без	1		
			<b>Экологическое воспитание</b> «Родная природа и экология»

изменения степени окисления.		Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	<b>Патриотическое воспитание</b> «Родина, Отечество, Отчизна»
Окислительно-восстановительные реакции.	1		
Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	1		
Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории	1		
Решение расчетных задач.	1		
Контрольная работа № 4	1		
Обобщение по темам: ПСХЭ, строение атома, химическая связь	1		
Обобщение по теме генетическая взаимосвязь неорганических веществ	1		
Обобщение по темам: степень окисления, ОВР	1		
Обобщение по теме генетическая взаимосвязь неорганических веществ	1		
<b>ИТОГО 8 класс 68 часов</b>			
<b>9 класс</b>			
<b>Теоретические основы химии(14ч)</b>			
Энергетика химических реакций.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «путь протекания реакции», «эффективные соударения», «энергия активации», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции», «химическое равновесие». Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы. Выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Использовать алгоритмы при решении задач. Проводить наблюдения за поведением веществ в	<b>Гражданское воспитание</b> «Кубань – многонациональный край»
Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	1		
ПТБ Практическая работа №1 по теме: «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»	1		
. Растворители. Ионы – переносчики электрических зарядов.	1		
Механизм ЭЛД веществ с ковалентной полярной связью.	1		
Свойство ионов. Электролиты. Количественные характеристики процесса ЭЛД	1		
Реакции электролитов в	1		

водных растворах и их уравнения		растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит»,	<b>Духовно-нравственное воспитание</b> <i>«Положительные качества человека»</i>
Составление реакции ионного обмена	1	«электролитическая диссоциация». Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Обобщать знания о растворах. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Использовать внутри- и межпредметные связи. Распознавать реакции ионного обмена.	
Кислоты как электролиты	1		
Основания как электролиты	1		
Соли как электролиты	1		
Повторение и обобщение материала по разделам : 1.1, 1.2	1		
ПТБ Практическая работа № 2 по теме: «Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория ЭЛД»	1	Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций. Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	
Контрольная работа № 1 по теме № 1,2	1		
<b>Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (31ч)</b>			
Элементы-неметаллы в Периодической системе Д. И. Менделеева и в природе	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений	<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и способы получения	1		
Водородные кислородные соединения неметаллов	1		
Водород –химический элемент и простое вещество.	1		

ПТБ Практическая работа № 3 по теме: «Получение водорода и изучение его свойств»	1	<p>свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём»</p>	«Семейные ценности»
Вода – оксид водорода	1		Физическое воспитание и формирование культуры здоровья «Здоровый образ жизни»
Галогены – химические элементы и простые вещества	1		
Физические и химические свойства элементов	1		
Хлороводород, соляная кислота и их свойства. Хлориды	1		
ПТБ Практическая работа № 4 по теме: «Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1		
Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ	1		
Кислород и озон	1		
Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы	1		
Сероводород. Сульфиды	1		
Кислородсодержащие соединения серы (IV)	1		
Кислородсодержащие соединения серы (VI)	1		
Обобщение материала по темам: «Водород. Галогены. Подгруппа кислорода»	1		
Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот – представитель VA группы.	1		
Аммиак. Соли аммония.	1		
ПТБ Практическая работа № 5 по теме: «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		
Оксиды азота.	1		
Азотная кислота и ее соли	1		
Фосфор как элемент и простое вещество. Соединение фосфора	1		
Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия.	1		
Оксиды углерода	1		
Угольная кислота и ее соли	1		
			Ценности научного познания «Наука и исследовательская деятельность»
			Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение «Смысл жизни и человеческое предназначение, профессиональное

ПТБ Практическая работа № 6 по теме: «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств»	1		самоопределение»
Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	1		
Обобщение знаний по темам № 3-6	1		
Решение расчетных задач по теме: примеси	1		
Контрольная работа № 2 по тема № 3-6	1		
<b>Металлы(12ч)</b>			
Элементы –металлы в природе и ПСХЭ. Особенности строения их атомов	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения.	<b>Эстетическое воспитание</b> «Культура, искусство, красота»
Электрохимический ряд напряжения металлов. Физические и химические свойства металлов.	1	Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.	
Сплавы. Коррозия металлов и сплавов.	1	Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе	
Решение расчетных задач по теме: металлы	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на	
Характеристика элементов IA- группы в ПСХЭ и образуемых ими простых веществ	1		
Металлы IIA – группы ПСХЭ	1		
Распространение и роль металлов IIA – группы в природе. Жесткость воды.	1		
Алюминий и его соединения	1		
Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа	1		<b>Экологическое воспитание</b> «Родная природа и экология»
ПТБ Практическая работа № 7 по теме: «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1		
Обобщение знаний по темам № 7,8	1		
Контрольная работа № 3 по темам №7,8	1		

		основе знаний о периодическом законе. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.	
<b>Общие сведения об органических соединениях. (8+1ч)</b>			
Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода	1	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Составлять структурные формулы органических веществ. Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры». Сравнить свойства предельных и непредельных углеводородов. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Использовать внутри- и межпредметные связи. Сравнить органические вещества с неорганическими. Объяснять причины многообразия веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	<b>Патриотическое воспитание</b> «Родина, Отечество, Отчизна»
Классификация и номенклатура углеводов	1		
Физические и химические свойства предельных углеводов	1		
Непредельные углеводороды этиленового ряда	1		
Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.	1		
Предельные одноосновные карбоновые кислоты	1		
Биологически важные соединения – жиры, углеводы, белки	1		
Обобщение материала по материалу тем 9 класса	1		
Итоговая контрольная работа № 4	1		
<b>Химия и жизнь (2ч)</b>			
Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для	
Полимеры и жизнь.	1		

	<p>экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>	
<p><b>Итого 9 класс 68 часов</b></p>		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры  
естественно-научного цикла  
от 29.08.2022года  
\_\_\_\_\_ О.А. Варнакина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ О.В. Мирошниченко  
29.08.2022года

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201271

Владелец Мирошниченко Ольга Владимировна

Действителен с 15.09.2023 по 14.09.2024