МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Утверждаю** | **Согласовано** | **Рассмотрено** |
| директор МАОУ СОШ №3 | зам. директора по УВР | на заседании МО |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | протокол № \_\_\_\_\_\_ |
| "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_2023г. | "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По ХИМИИ для 11 класса

углубленный уровень

срок реализации 2023 – 2024 учебный год

Разработчик программы: В.В. Поздеева

учитель биологии и химии

г. Северобайкальск

2023 г.

# Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «химия» на 2023-2024  учебный год для обучающихся 11-го класса МАОУ «СОШ №3» разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/902389617/) «Об образовании в Российской Федерации».
2. [Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/603340708/) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101).
4. [СП 2.4.3648-20](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные [постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/566085656/).
5. [СанПиН 1.2.3685-21](https://vip.1zavuch.ru/#/document/99/573500115/XA00LVA2M9/) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/486051/).
6. [Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254](https://vip.1zavuch.ru/#/document/97/482254/) «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».
7. Учебный план основного общего образования МАОУ «СОШ №3» на 2023-2024 учебный год.
8. Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов (модулей) МАОУ «СОШ №3» (принята на ПС протокол № 8 от 01.03.2022г., утверждена Приказом № 239 от 01.03.2022г.)..
9. Программы воспитания обучающихся МАОУ «СОШ №3» (принята на ПС протокол № 8 от 31.05.2021г., утверждена Приказом № 2/120 от 01.09.2021г.).
10. Примерной программой основного общего образования по химии // Примерные программы по учебным предметам. Химия.11 класс. -М: Просвещение, 2020;
11. Программой основного общего образования. Химия. 11 класс. (Авторы  Г.Е. Рудзитис, Ф. Г Фельдман, // Химия. 11 класс. Рабочие программы. ФГОС / под ред. Н.Н. Гара –Просвещение, 2011

12. Учебно-методическим комплексом под редакцией Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций.

Рабочая программа даёт представление о целях обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия»; определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения программ основного общего образования, требований к результатам обучения химии, а также основных видов деятельности обучающихся.

**Цели и задачи учебного предмета «Химия»**

При изучении учебного предмета «Химия» на углублённом уровне, так же как в  основной и  средней школе (на базовом уровне), задачей первостепенной значимости является формирование основ науки химии как области современного естествознания, практической деятельности человека и  одного из компонентов мировой культуры. Решение этой задачи на углублённом уровне изучения предмета предполагает реализацию таких целей, как:

— формирование представлений: о  материальном единстве мира, закономерностях и  познаваемости явлений природы; о  месте химии в  системе естественных наук и  её ведущей роли в  обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в  развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в  обеспечении рационального природопользования, в  формировании мировоззрения и  общей культуры человека, а  также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

— освоение системы знаний, лежащих в  основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и  теорий химии, современных представлений о  строении вещества на разных уровнях  — атомном, ионно-молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о  химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;

— формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности системных химических знаний для объяснения ключевых идей и  проблем современной химии; для объяснения и  прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с  химией; прогнозирования, анализа и  оценки с  позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;

— углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в  мире веществ и  объяснения химических явлений, имеющих место в  природе, в  практической деятельности и  повседневной жизни.

В плане реализации первоочередных воспитательных и  развивающих функций целостной системы среднего общего образования при изучении предмета «Химия» на углублённом уровне особую актуальность приобретают такие цели и задачи, как:

— воспитание убеждённости в  познаваемости явлений природы, уважения к  процессу творчества в  области теоретических и  прикладных исследований в  химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

— развитие мотивации к  обучению и  познанию, способностей к  самоконтролю и  самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

— развитие познавательных интересов, интеллектуальных и  творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ответственного отношения к  своему здоровью и  потребности в  здоровом образе жизни;

— формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

**Место учебного предмета «Биология» в учебном плане.**

Учебный предмет «Химия» углублённого уровня изучения входит в состав предметной области «Естественные науки». Его изучение предусмотрено в  классах естественно-научного профиля, например химических, химико-биологических и  медицинских. В этих классах изучение данного предмета предусмотрено в  объёме учебной нагрузки не менее 3 ч в  неделю в  10 и  11 классах соответственно (по 105 ч в  год). В  тематическом планировании указан резерв учебного времени, который рекомендуется для реализации авторских подходов к  использованию разнообразных форм организации учебного процесса.

**Учебно- методическое обеспечение образовательного процесса**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКОВ**

Химия. 11 кл.: углубленный уровень: учебник/ авторы  Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – М: Прсвещение, 2020.- 223 с. Ил. –

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Авторы  Г.Е. Рудзитис, Ф. Г Фельдман, // Химия. 11 класс. Рабочие программы. ФГОС / под ред. Н.Н. Гара –Просвещение, 2011

Учебно-методическим комплексом под редакцией Н.Н. Гара, Химия.. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций.

Методическое пособие (на сайте) shop.prosv.ru

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов для учреждений общего и начального профессионального образования. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ed38401-26b8-11da-8cd6-0800200c9a66/28/>
2. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/subject/4/5/>
3. Учи.ру
4. **Содержание учебного предмета «Химия»**

**ОБЩАЯ И  НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Теоретические основы химии**

Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы. Корпускулярно-волновой дуализм, двойственная природа электрона. Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и  подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталям; принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда. Электронные конфигурации атомов элементов первого—четвёртого периодов в  основном и  возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов.

Понятие об энергии ионизации, энергии сродства к  электрону. Электроотрицательность.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.  И.  Менделеева. Связь периодического закона и  Периодической системы химических элементов с  современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и  образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.  И. Менделеева.

Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщаемость ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Валентность и  валентные возможности атомов.Гибридизация атомных орбиталей. Связь электронной структуры молекул с  их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода).

Представление о  комплексных соединениях. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Координационное число. Номенклатура комплексных соединений. Значение комплексных соединений. Понятие о  координационной химии.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и  свойства веществ.

Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы.Представление о коллоидных растворах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в  растворе, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты.

Классификация и  номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и  гетерогенные реакции. Катализ и  катализаторы.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и  концентрации веществ, участвующих в  реакции. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ионное произведение воды. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и  расплавов веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и  их превращений: разложение пероксида водорода в  присутствии ката- 34 Рабочая программа лизатора; модели кристаллических решёток; проведение реакций ионного обмена; определение среды растворов с  помощью индикаторов; изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

**Неорганическая химия**

Положение неметаллов в  Периодической системе химических элементов Д.  И.  Менделеева и  особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и  углерода).

Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с  металлами и  неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды.Топливные элементы.

Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Лабораторные и  промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и  их соединений.

Кислород, озон. Лабораторные и промышленные способы получения кислорода. Физические и химические свойства и применение кислорода и  озона. Оксиды и  пероксиды.

Сера. Нахождение в  природе, способы получения, физические и  химические свойства. Сероводород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI). Сернистая и  серная кислоты и  их соли. Особенности свойств серной кислоты. Применение серы и  её соединений.

Азот. Нахождение в  природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды. Оксиды азота. Азотистая и  азотная кислоты и  их соли. Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений. Азотные удобрения.

Фосфор. Нахождение в  природе, способы получения, физические и  химические свойства. Фосфиды и  фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли.Метафосфорная и пирофосфорная кислоты, фосфористая и  фосфорноватистая кислоты. Применение фосфора и  его соединений. Фосфорные удобрения.

Углерод, нахождение в  природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли. Активированный уголь, адсорбция. Фуллерены, графен, углеродные нанотрубки. Применение простых веществ, образованных углеродом, и  его соединений.

Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и  химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты. Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла.

Положение металлов в  Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.

Распространение химических элементов-металлов в  земной коре.

Общие физические свойства металлов. Применение металлов в  быту и  технике. Сплавы металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия. Понятие о  коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и  калий: получение, физические и  химические свойства, применение простых веществ и их соединений.

Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и  кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: получение, физические и  химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и  гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия.

Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов.

Физические и химические свойства хрома и его соединений. Оксиды и  гидроксиды хрома(II), хрома(III) и  хрома(VI). Хроматы и  дихроматы, их окислительные свойства. Получение и  применение хрома.

Физические и химические свойства марганца и его соединений. Важнейшие соединения марганца(II), марганца(IV), марганца(VI) и марганца(VII). Перманганат калия, его окислительные свойства.

Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и  соли железа(II) и  железа(III). Получение и  применение железа и  его сплавов.

Физические и  химические свойства меди и  её соединений. Получение и  применение меди и её соединений.

Цинк: получение, физические и  химические свойства. Амфотерные свойства оксида и  гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и  его соединений.

Экспериментальные методы изучения веществ и  их превращений: изучение образцов неметаллов; горение серы, фосфора, железа, магния в  кислороде; изучение коллекции «Металлы и  сплавы»; взаимодействие щелочных и  щелочноземельных металлов с  водой (возможно использование видеоматериалов); взаимодействие цинка и  железа с  растворами кислот и  щелочей; качественные реакции на неорганические анионы, катион водорода и  катионы металлов; взаимодействие гидроксидов алюминия и  цинка с  растворами кислот и  щелочей; решение экспериментальных задач по темам «Галогены», «Сера и её соединения», «Азот и фосфор и их соединения», «Металлы главных подгрупп», «Металлы побочных подгрупп».

**Химия и жизнь**

Роль химии в  обеспечении устойчивого развития человечества.

Понятие о  научных методах познания и  методологии научного исследования.

Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.Проблема переработки отходов и  побочных продуктов. Роль химии в  обеспечении энергетической безопасности. Принципы «зелёной химии».

Химия и  здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в  развитии медицины.

Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в  обеспечении пищевой безопасности.

Косметические и  парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в  повседневной жизни.

Химия в  строительстве: важнейшие строительные материалы (цемент, бетон).

Химия в  сельском хозяйстве. Органические и  минеральные удобрения.

Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика.Материалы для электроники.Нанотехнологии.

**Расчётные задачи**

Расчёты: массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в  реакции веществ; массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в  виде раствора с  определённой массовой долей растворённого вещества; массовой доли и молярной концентрации вещества в  растворе; доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и  понятий, принятых в  отдельных предметах естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, модель, моделирование.

Физика: материя, микромир, макромир, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотопы, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, идеальный газ, физические величины, единицы измерения, скорость, энергия, масса.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, макро- и микроэлементы, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, ферменты, гормоны, круговорот веществ и  поток энергии в  экосистемах.

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: химическая промышленность, металлургия, строительные материалы, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии

**Регламент реализации воспитательного потенциала урока.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | формы и виды воспитательной деятельности | регламент |
| 1 | стиль образовательного общения учителя с учениками | Модель общения «человек» - «человек», а **не** «учитель» - «ученик» - демократический. Демократический стиль – стиль сотрудничества. Учитель опирается на ученический коллектив, поощряет и воспитывает самостоятельность у ребят. Проблемы учащихся он обсуждает совместно с ними и при этом не навязывает свою точку зрения, а стремится убедить в ее правильности. Он терпим к критическим замечаниям учеников, стремится понять их. Ученик рассматривается как равноправный партнер в общении, коллега в совместном поиске знаний. Учитель учитывает не только успеваемость, но и личные качества учеников.  Важны также   * Внешний вид учителя (прическа, одежда, украшения, косметика). Главное требование к одежде учителя — скромность и элегантность. Витиеватая причёска, необыкновенный фасон, недостаточная длина или крикливость платья и частые изменения цвета волос отвлекают внимание учеников.   И причёска, и одежда, и украшения всегда должны быть подчинены решению педагогической задачи - эффективному взаимодействию ради формирования личности ученика. И в украшениях, и в косметике - во всём учитель должен придерживаться чувства меры и понимать ситуацию.   * Мимика. Улыбка, выразительный взгляд, блуждание мысли по лицу. Мысли и чувства учителя должны благородно сиять во взгляде, мимике, слове. |
| 2 | культура управления деятельностью обучающихся | Основными способами взаимодействия являются просьба, совет, информация. |
| 3 | дидактическая структура урока | Дидактическая структура отображается в технологической карте урока и обязательно включает взаимодействие с учениками на этапе организации, мотивации школьников, актуализации знаний и рефлексии. |
| 4 | методические приемы обучения | **Пассивные**: когда учитель доминирует, а учащиеся — пассивны. Самый распространенный прием пассивных методов — лекция.  **Активные (АМО).** Здесь учитель и ученик выступают как равноправные участники урока, взаимодействие происходит по вектору учитель = ученик.  **Интерактивные (ИМО)** — наиболее эффективные методы, при которых ученики взаимодействуют не только с учителем, но и друг с другом. Вектор: учитель = ученик = ученик.  Более действенные и эффективные методы – активные и интерактивные.  **Кейс-метод** (задается ситуация (реальная или максимально приближенная к реальности), а ученики должны исследовать ситуацию, предложить варианты ее разрешения, выбрать лучшие из возможных решений).  **Метод проектов** (предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы). **Проблемный метод** (постановка проблемы, проблемной ситуации, проблемного вопроса и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций). (вопросов, явлений).  [Метод развития критического мышления через чтение и письмо](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fpedsovet.su%2Fpubl%2F42) (РКМЧП) — метод, направленный на развитие критического (самостоятельного, творческого, логического) мышления.  **Эвристический метод**, который объединяет разнообразные игровые приемы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований. **Исследовательский метод** (перекликается с проблемным методом обучения, но учитель сам формулирует проблему, задача учеников — организовать исследовательскую работу по изучению проблемы).  **Метод модульного обучения**, где содержание обучения распределяется в дидактические блоки-модули. Размер каждого модуля определяется темой, целями обучения, профильной дифференциацией учащихся, их выбором. Каждый метод обучения содержит в себе свой набор **приемов**, которые помогают наиболее эффективно реализовать метод на практике. См. ПРИЕМЫ обучения |
| 5 | ценностный аспект изучаемых на уроке явлений | Уровень нравственности и духовности в современном мире вызывает тревогу. Учитель-воспитатель обязан изучать аксиологию (теорию ценностей), выстроить и осмыслить свою шкалу ценностей, заниматься самообразованием в этом направлении.  Ценностно-ориентационная (или аксиологическая) деятельность   направлена на рациональное осмысление общечеловеческих и социальных ценностей мира, на осознание личностной причастности к миру во всех его проявлениях. Необходимо объединить  все предметы одной общей гуманистической идеей: «Мы изучаем не предметы, мы постигаем мир, в котором мы живем. И только определив место человека (а значит, и свое) в этом мире, обозначив для себя важнейшие ценности, мы можем жить достойно и осмысленно».  К духовным ценностям аксиология относит активно-деятельную жизнь, жизненную мудрость, любовь, ответственность, красоту, милосердие, справедливость, самосовершенствование, свободу, здоровье, знания и т.д. |
| 6 | использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета. | Реализация воспитательных возможностей урока является важным условием эффективного воспитания учащихся в любой школе. Задача учителя - обеспечить учащимся интересную поисковую деятельность, приводящую к успеху. Знания имеют ценность лишь как средство постижения тайн жизни. Процесс овладения знаниями должен осуществляться в атмосфере интеллектуальных, нравственных и эстетических переживаний, столкновений различных взглядов и мнений, поиска истины и возможных путей решения задачи или проблемы, творчества учителя и учащихся.  Воздействовать необходимо за счет создания определенной воспитательной ситуации и применения творческих, нестандартных заданий. |
| 7 | предметные декады, квесты, олимпиады, викторины, дискуссии и др. | Все маленькие дети наделены с рождения определёнными задатками и способностями. Однако не все они развиваются. Нераскрытые возможности постепенно угасают вследствие невостребованности. Процент одарённых детей (с точки зрения психологов) с годами резко снижается: если в девятилетнем возрасте их примерно 60-70%, то к 14 годам- 30-40%, а к 17 годам- 15-20%.  Важно создавать развивающую, творческую образовательную среду уже в начальной школе. Участие в конкурсах, олимпиадах, играх по предмету и др. способствует раскрытию природных возможностей каждого ребёнка и развитию творческого потенциала учащихся.  Участие в олимпиадном движении и других творческих конкурсах формирует личность ребенка, воспитывает ответственность за начатое дело, целеустремлённость, трудолюбие. Предметные олимпиады, конкурсы не только поддерживают и развивают интерес к предмету, но и стимулируют активность, самостоятельность учащихся, они помогают школьникам формировать свой творческий мир. |
| 8 | Демонстрация примеров гражданского поведения, проявления добросердечности через подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения, анализ поступков людей и др | В  современном мире очень важно оставаться человеком и уметь прийти на помощь тому, кто в ней нуждается. Даже самый маленький добрый поступок принесет больше любви и радости, чем все богатства мира. Примеров в литературе достаточно, чтобы воспитать доброту и милосердие, ищите такие же примеры в жизни. |
| 9 | Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины, самоорганизации, взаимоконтроль и  самоконтроль. | Дисциплина на уроке выступает не как самоцель, а как средство, обеспечивающее активную работу.  Учитель разъясняет детям значение нормативного дисциплинированного поведения, учит управлять своим поведением, организуя условия доверительности и взаимопонимания», договаривается о соблюдении придуманных вместе правил поведения на уроке. |

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к  саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и  способность обучающихся руководствоваться принятыми в обществе правилами и нормами поведения; наличие правосознания, экологической культуры; способность ставить цели и  строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и  практической деятельности обучающихся в  процессе реализации образовательной деятельности, в  том числе в  части:

1. **Гражданского воспитания:**

— осознания обучающимися своих конституционных прав и  обязанностей, уважения к  закону и правопорядку;

— представления о  социальных нормах и  правилах межличностных отношений в  коллективе;

— готовности к  совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и  познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

— способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и  аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

1. **Патриотического воспитания:**

— ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

— уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и  практиков;

— интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

1. **Духовно-нравственного воспитания:**

— нравственного сознания, этического поведения;

— способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и  принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и  ценности;

— готовности оценивать своё поведение и  поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

1. **Формирования культуры здоровья:**

— понимания ценностей здорового и  безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и  психическому здоровью;

— соблюдения правил безопасного обращения с  веществами в  быту, повседневной жизни, в  трудовой деятельности;

— понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в  ситуациях, угрожающих здоровью и  жизни людей; осознания последствий и  неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

1. **Трудового воспитания:**

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

— установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

— интереса к  практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

— уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

— готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и  реализации собственных жизненных планов с  учётом личностных интересов, способностей к  химии, интересов и  потребностей общества;

1. **Экологического воспитания:**

— экологически целесообразного отношения к  природе как источнику существования жизни на Земле;

— понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и  социальной среды;

— осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

— активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

— наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и  социальной практике, способности и  умения активно противостоять идеологии хемофобии;

1. **Ценности научного познания:**

— мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и  общественной практики;

— понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о  единстве природы и  человека, в  познании природных закономерностей и  решении проблем сохранения природного равновесия;

— убеждённости в  особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в  создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества

  — сырьевой, энергетической, пищевой и  экологи ческой безопасности, в  развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и  экологически комфортной жизни каждого члена общества;

— естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в  естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и  имеющихся данных с  целью получения достоверных выводов;

— способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

— интереса к  познанию, исследовательской деятельности;

— готовности и  способности к  непрерывному образованию и  самообразованию, к  активному получению новых знаний по химии в соответствии с  жизненными потребностями;

— интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и  др.); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и  социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и  универсальные учебные действия в  познавательной и  социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и  регулятивными действиями.

***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

1. **Базовыми логическими действиями**

— самостоятельно формулировать и  актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с  поставленными целями;

— использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и  устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и  явлений;

— выбирать основания и  критерии для классификации веществ и химических реакций;

— устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

— строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и  противоречия в  рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и  заключения;

— применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления

— химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции

— при решении учебных познавательных и  практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и  химических реакций;

1. **Базовыми исследовательскими действиями**

— владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

— формулировать цели и  задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в  качестве инструмента познания и  основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; — владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и  выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о  проделанной работе;

— приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

1. **Приёмами работы с  информацией**

— ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и  форм представления, критически оценивать её достоверность и  непротиворечивость;

— формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

— приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

— самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);

— использовать научный язык в качестве средства при работе с  химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

— использовать знаково-символические средства наглядности.

***Овладение универсальными коммуникативными действиями:***

— задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

— выступать с  презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями. ***Овладение универсальными регулятивными действиями:***

— самостоятельно планировать и  осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и  по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и  исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с  учётом получения новых знаний о  веществах и  химических реакциях;

— осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и  самооценки.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

1) сформированность представлений: о  материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о  месте и  значении химии в  системе естественных наук и  её роли в  обеспечении устойчивого развития, в  решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в  обеспечении рационального природопользования, в  формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к  своему здоровью и  природной среде;

2) сформированность владения системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия  — химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и  превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава веществ, закон действующих масс), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в  основе понимания причинности и  системности химических явлений; современные представления о  строении вещества на атомном, ионно-молекулярном и  надмолекулярном уровнях; представления о  механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о  химическом равновесии, растворах и  дисперсных системах; фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганиче ских веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства;

3) сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и  их превращений;

4) сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и  уравнений химических реакций; систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;

5) сформированность умения определять валентность и  степень окисления химических элементов в соединениях; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная); тип кристаллической решётки конкретного вещества;

6) сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи;

7) сформированность умений: классифицировать: неорганические вещества по их составу; химические реакции по различным признакам (числу и  составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и  т. п.); самостоятельно выбирать основания и  критерии для классификации изучаемых веществ и  химических реакций;

8) сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и  демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и  прогностическую функции;

9) сформированность умений: характеризовать электронное строение атомов и  ионов химических элементов первого— четвёртого периодов Периодической системы Д.  И.  Менделеева, используя понятия «энергетические уровни», «энергетические подуровни», «s-, p-, d-атомные орбитали», «основное и  возбуждённое энергетические состояния атома»; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и  их соединений по периодам и  группам Периодической системы Д.  И.  Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;

10) сформированность умений: характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов; подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с  помощью уравнений соответствующих химических реакций;

11) сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и  сокращённых ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия);

12) сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с  учётом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в  зависимости от различных факторов, а  также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье);

13) сформированность умения характеризовать химические реакции, лежащие в  основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, общие научные принципы химических производств; целесообразность применения неорганических веществ в  промышленности и  в  быту с  точки зрения соотношения риск-польза;

14) сформированность владения системой знаний о  методах научного познания явлений природы — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и  мысленный), используемых в естественных науках; умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в  природе, практической деятельности человека и  в  повседневной жизни;

15) сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с  понятиями и  представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;

16) сформированность умения проводить расчёты: с  использованием понятий «массовая доля вещества в  растворе» и  «молярная концентрация»; массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в  реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объёмных отношений газов;

17) сформированность умений: самостоятельно планировать и  проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена; подтверждение качественного состава неорганических веществ; определение среды растворов веществ с  помощью индикаторов; изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции; решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и  «Неметаллы») с  соблюдением правил безопасного обращения с  веществами и  лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в  различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

18) сформированность умений: соблюдать правила пользования химической посудой и  лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в  целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и  достижения её устойчивого развития; осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК;

19) сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и  учебно-научная литература, СМИ, Интернет и  др.), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и  использовать в  соответствии с  поставленной учебной задачей.

**4.Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Наименование разделов и тем программы | | | | | Количество академических часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы; | | | Информация об электронных учебно-методических материалах, которые можно использовать при изучении каждой темы |
| **Раздел 1. Теоретические основы химии** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементом Д. И. Менделеева | | | | | | | 8 |  | |
| 1.2 | Строение вещества. Многообразие веществ | | | | | | | 10 |  | |
| 1.3 | Химические реакции | | | | | | | 18 |  | |
| Итого по разделу: | | | | | | | 36 | | | Для учителя: <https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-biologii/>  Для учащихся: https://resh.edu.ru |
| **Раздел 2. Неорганическая химия** | | | | | | | | | | |
| 2.1 | | | | Неметаллы | | | | 30 | |  |
| 2.2 | | | Металлы | | | | 21 | | |  |
| Итого по разделу: | | | | | | | 51 | | | Для учителя: <http://www.uroki.net/>  Для учащихся: <https://resh.edu.ru/subject/4/5/> |
| **Раздел 3. Химия и жизнь** | | | | | | | | | | |
| 3.1. | | | | | Методы познания в химии. Химия и жизнь | 8 | | | |  |
| Итого по разделу: | | | | | | | 8 | | | Для учителя: <http://www.uroki.net/>  Для учащихся: <https://resh.edu.ru/subject/4/5/> |
| Общее количество часов по программе – 102, 7 ч резервное время | | | | | | | | | | |

**5.Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | | № урока | **Тема урока** | **Домашнее задание** |
| план | факт |
| 1неделя |  | 1 | Строение атома. Общие представления |  |
|  |  | 2 | Состояние электрона в атоме |  |
|  |  | 3 | Электронные конфигурации атома. Изменение атомного радиуса и образование ионов |  |
| 2 неделя |  | 4 | Химическая связь. Электроотрицательность |  |
|  |  | 5 | Ионная связь. Ковалентная связь |  |
|  |  | 6 | Невалентные взаимодействия. Кристаллические решётки |  |
| 3 неделя |  | 7 | Решение задач по теме «Химическая связь» |  |
|  |  | 8 | **Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»** |  |
|  |  | 9 | Реакции самопроизвольные и несамопроизвольные. Термодинамические системы и процессы |  |
| 4 неделя |  | 10 | Энтальпия и энтропия. Принцип энергетического сопряжения |  |
|  |  | 11 | Химическое равновесие. Смещение химического равновесия |  |
|  |  | 12 | Решение задач по теме: «Элементы химической термодинамики» |  |
| 5 неделя |  | 13 | Общие представления о механизмах реакций. Скорость реакции |  |
|  |  | 14 | Кинетические уравнения. Зависимость скорости реакции от температуры. Катализ |  |
|  |  | 15 | Решение задач по теме «Скорость химической реакции». |  |
| 6 неделя |  | 16 | Стехиометрия. Соотношения между количествами веществ в химических уравнениях |  |
|  |  | 17 | Гомогенные и гетерогенные системы. Дисперсные системы |  |
|  |  | 18 | Растворы. Процессы растворения. |  |
| 7 неделя |  | 19 | Решение задач по теме «Растворы» |  |
|  |  | 20 | **Контрольная работа 2 по теме «Основные закономерности протекания реакций»** |  |
|  |  | 21 | Классификация неорганических веществ. Классификация реакций |  |
| 8 неделя |  | 22 | Решение задач по теме «Классификация неорганических веществ и реакций» |  |
|  |  | 23 | Электролиты и неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации |  |
|  |  | 24 | Диссоциация кислот, оснований и солей. Реакция нейтрализации |  |
| 9 неделя |  | 25 | Решение задач по теме «Теория электролитической диссоциации» |  |
|  |  | 26 | Взаимодействие средних солей с кислотами, с основаниями и между собой |  |
|  |  | 27 | Реакции с участием кислых солей. Гидролиз солей |  |
| 10 неделя |  | 28 | Решение задач по теме: «Гидролиз солей» |  |
|  |  | 29 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. |  |
|  |  | 30 | Практическая работа №1. Гидролиз солей |  |
| 11 неделя |  | 31 | **Контрольная работа 3 по теме «Химическая реакция. Теория электролитической диссоциации»** |  |
|  |  | 32 | Значение кислотно-основных реакций для организма человека |  |
|  |  | 33 | Решение задач по теме: «Водородный показатель» |  |
| 12 неделя |  | 34 | Степень окисления. Наиболее важные окислители и восстановители |  |
|  |  | 35 | Классификация окислительно­восстановительных реакций. Суммарный коэффициент перед окислителем или восстановителем |  |
|  |  | 36 | Влияние среды раствора на протекание окислительно­восстановительных реакций. Окислительно­восстановительные реакции с участием двух восстановителей или двух окислителей |  |
| 13 неделя |  | 37 | Решение задач по теме: «Окислительно- восстановительные реакции» |  |
|  |  | 38 | Электролиз |  |
|  |  | 39 | Строение комплексных соединений |  |
| 14 неделя |  | 40 | Решение задач по теме «Электролиз» |  |
|  |  | 41 | **Контрольная работа 4 по теме «Основные типы взаимодействия веществ»** |  |
|  |  | 42 | Биогенные элементы. Классификация элементов. Общая характеристика s'- элементов |  |
| 15 неделя |  | 43 | Общая характеристика ***р-*** элементов. Общая характеристика d- элементов |  |
|  |  | 44 | Водород: характеристика элемента и простых веществ |  |
|  |  | 45 | Кислород:характеристика элемента и простых веществ |  |
| 16 неделя |  | 46 | Вода и пероксид водорода |  |
|  |  | 47 | Решение задач по теме: «Водород. Кислород» |  |
|  |  | 48 | Практическая работа №2. Получение водорода и кислорода |  |
| 17 неделя |  | 49 | Галогены: общая характеристика элементов и физических свойств простых веществ |  |
|  |  | 50 | Химические свойства простых веществ — галогенов |  |
|  |  | 51 | Кислородсодержащие соединения галогенов |  |
| 18 неделя |  | 52 | Решение задач по теме: «Галогены» |  |
|  |  | 53 | Практическая работа №3. Свойства галогенид-ионов. Свойства йода |  |
|  |  | 54 | Сера: характеристика элемента и простого вещества |  |
| 19 неделя |  | 55 | Сероводород и сульфиды |  |
|  |  | 56 | Соединения серы со степенью окисления +4 и +6 |  |
|  |  | 57 | Решение задач по теме: «Сера и её соединения» |  |
| 20 неделя |  | 58 | Практическая работа №4. Свойства серы и ее соединений. |  |
|  |  | 59 | **Контрольная работа 6 по теме «Галогены. Сера»** |  |
|  |  | 60 | Азот и фосфор: общая характеристика элементов. Физические и химические свойства азота |  |
| 21 неделя |  | 61 | Соединения азота со степенью окисления -3. Оксиды азота |  |
|  |  | 62 | Азотная кислота. Соли азотной кислоты |  |
|  |  | 63 | Решения задач по теме: «Азот и его соединения» |  |
| 22 неделя |  | 64 | Практическая работа №5. Получение азота и аммиака |  |
|  |  | 65 | Фосфор: строение и свойства простых веществ |  |
|  |  | 66 | Соединения фосфора со степенью окисления -3, +3, +5 |  |
| 23 неделя |  | 67 | Решение задач по теме: «Фосфор и его соединения» |  |
|  |  | 68 | Углерод и кремний: характеристика элементов. Строение и свойства простых веществ, образованных углеродом |  |
|  |  | 69 | Карбиды |  |
| 24 неделя |  | 70 | Оксиды углерода |  |
|  |  | 71 | Угольная кислота и её соли |  |
|  |  | 72 | Решение задач по теме «Углерод и его соединения» |  |
| 25 неделя |  | 73 | Свойства кремния. Соединения кремния |  |
|  |  | 74 | Решение задач по теме: «Кремний и его соединения» |  |
|  |  | 75 | Практическая работа №6. Свойства соединений углерода и кремния |  |
| 26 неделя |  | 76 | **Контрольная работа 7 по теме «Элементы VA- и VIA-групп»** |  |
|  |  | 77 | Металлы IA- и IIA-групп: общая характеристика элементов и свойства простых веществ. |  |
|  |  | 78 | Свойства соединений металлов IA- и IIA-групп и применение |  |
| 27 неделя |  | 79 | Практическая работа №7. Изучение качественных реакций ионов металлов первой и второй группы |  |
|  |  | 80 | Алюминий: характеристика элемента и простого вещества. Соединения алюминия |  |
|  |  | 81 | Практическая работа №8. Свойства алюминия |  |
| 28 неделя |  | 82 | Решение задач по теме: «Металлы А-групп» |  |
|  |  | 83 | **Контрольная работа 8 по теме «Металлы А-групп»** |  |
|  |  | 84 | Хром |  |
| 29 неделя |  | 85 | Решение задач по теме: «Хром и его соединения» |  |
|  |  | 86 | Практическая работа №9. Свойства соединений хрома |  |
|  |  | 87 | Марганец |  |
| 30 неделя |  | 88 | Практическая работа №10. Получение и свойства соединений марганца |  |
|  |  | 89 | Железо |  |
|  |  | 90 | Практическая работа №11. Получение и свойства соединений железа |  |
| 31 неделя |  | 91 | Решение задач по теме: «Железо и его соединения» |  |
|  |  | 92 | Медь: характеристика элемента и простого вещества. Соединения меди |  |
|  |  | 93 | Практическая работа №12. Свойства меди и её соединений |  |
| 32 неделя |  | 94 | Решение задач по теме: «Медь и её соединения» |  |
|  |  | 95 | Серебро: характеристика элемента, простого вещества и соединений |  |
|  |  | 96 | Цинк: характеристика элемента, простого вещества и соединений |  |
| 33 неделя |  | 97 | Практическая работа №13. Свойства цинка и его соединений |  |
|  |  | 98 | Решение задач по теме «Цинк и его соединения» |  |
|  |  | 99 | **Контрольная работа 9 по теме «Металлы Б-групп»** |  |
| 34 неделя |  | 100 | Качественные реакции на неорганические вещества |  |
|  |  | 101 | Повторение и обобщение по курсу неорганической химии |  |
|  |  | 102 | Итоговая контрольная работа 10 |  |

**Лист корректирвки учебной программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | название раздела, темы | дата проведения по плану | Причина корректировки программы | корректирующие мероприятия | дата проведения по факту |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |