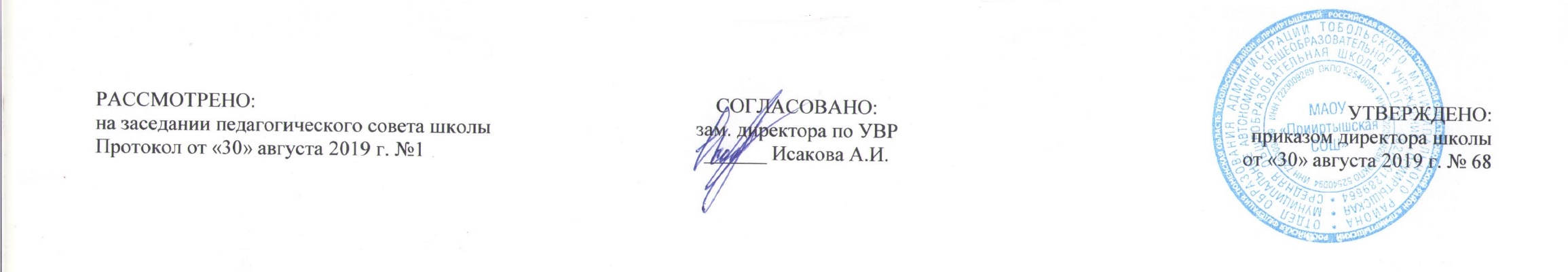
**Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» - «Полуяновская средняя общеобразовательная школа»**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии

для **9** класса

на 2019-2020 учебный год

Планирование составлено в соответствии

с ФГОС ООО

Составитель программы: Лазарева Эльвира Алиаскаровна,

учитель химии высшей квалификационной категории

2019 год

Рабочая программа по предмету «Химия» для обучающихся 9 класса составлена в соответствии с примерной программой общего образования по химии для 5-9 классов под редакцией О.С. Габриеляна, М.: Дрофа 2012 г. основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «Прииртышская СОШ».

На изучение предмета «Химия» в 9 классе в учебном плане филиала МАОУ «Прииртышская СОШ» - «Полуяновская СОШ» отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразного вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
* *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**Основное содержание тем предмета «Химия»**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 часов)**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**Тема 1. Металлы (5 часов)**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения*. *Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

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

**Тема 2. Неметаллы (29 часов)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

1. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
2. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

**Тема 3. Органические соединения (11 часов)**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 часов)**

Расчетные задачи:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Тематическое планирование предмета «Химия»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Основные разделы** | **Количество часов в примерной программе** | **Количество часов в рабочей программе** | **Количество контрольных и лабораторных работ** | | **Основные виды деятельности** |
| **лабораторно-**  **практические**  **работы** | **Проверочные (контрольные)**  **работы** |
| 1 | Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса | 7 | 7 | 1 |  | **Объяснять** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;  **объяснять** закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;  **характеризовать** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  **составлять** схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. |
| 2 | **Тема 1.** Металлы | 15 | 15 | 1 | 3 | **Распознавать** опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;  **определять** окислитель и восстановитель;  **характеризовать** взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов. |
| 3 | **Тема 2**. Неметаллы | 29 | 29 | 1 | 3 | **Характеризовать** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **проводить** опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;  **распознавать** опытным путем газообразного вещества: углекислый газ и аммиак. |
| 4 | **Тема 3.** Органические соединения | 11 | 11 | 1 | 1 | **Называть** органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;  **оценивать** влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;  **грамотно** обращаться с веществами в повседневной жизни  **определять** возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. |
| 5 | **Тема 4.** Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 6 | 6 | 1 |  | **Использовать** приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;  **объективно** оценивать информацию о веществах и химических процессах;  **критически** относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;  **осознавать** значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;  **создавать** модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др. |
|  | **1 четверть** | 16 | 16 |  |  |  |
|  | **2 четверть** | 16 | 16 |  |  |  |
|  | **3 четверть** | 20 | 20 |  |  |  |
|  | **4 четверть** | 16 | 16 |  |  |  |
|  | **Итого** | 68 | 68 |  |  |  |

***Примечание***: В рабочей программе использованы аббревиатуры:

**УОНЗ** – урок «открытия» новых знаний; **УР** – урок рефлексии; **УОМН** – урок общеметодологической направленности; **УРК** – урок развивающего контроля.

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **№ в теме** | **Дата** | | **Тема** | **Тип урока,**  **форма проведения** | **Планируемые предметные результаты** |
| **план** | **факт** |
| **Тема 1: Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 часа)** | | | | | | |
| 1 | 1 |  |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;  **Уметь:** раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; |
| 2 | 2 |  |  | Характеристика химического элемента металла и неметалла | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;  **Уметь:** раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; |
| 3 | 3 |  |  | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений  *Амфотерные оксиды и гидроксиды* | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** тип химических реакций;  **Уметь:** различать химические и физические явления; |
| 4 | 4 |  |  | Периодический закон и  система элементов  Д.И. Менделеева | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** смысл закона Авогадро;  **Уметь:** называть химические элементы; |
| 5 | 5 |  |  | Понятие о скорости химической реакции | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** признаки и условия протекания химических реакций;  **Уметь:** выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; |
| 6 | 6 |  |  | Катализаторы | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** факторы, влияющие на скорость химической реакции;  **Уметь:** классифицировать химические реакции по различным признакам;  выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; |
| 7 | 7 |  |  | Вводный контроль | Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** | **Знать:** относительную молекулярную и молярную массы веществ;  **Уметь:** определять валентность атома элемента в соединениях;  составлять формулы бинарных соединений;  составлять уравнения химических реакций; |
| **Тема 2: Тема 2. Металлы (15 часов)** | | | | | | |
| 8 | 1 |  |  | Положение элементов-металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства металлов | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;  **Уметь:** объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; |
| 9 | 2 |  |  | Химические свойства металлов | **УОНЗ**  урок-семинар | **Знать:** характеристику химических элементов на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  **Уметь:** определять состав веществ по их формулам; |
| 10 | 3 |  |  | Сплавы | Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** | **Знать:** характеристику химических элементов на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  **Уметь:** определять состав веществ по их формулам; |
| 11 | 4 |  |  | Металлы в природе. Общие способы их получения | **УР**  практикум | **Знать:** приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;  **Уметь:** объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; |
| 12 | 5 |  |  | Общие понятия о коррозии металлов | Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** | **Уметь:** использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; |
| 13 | 6 |  |  | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  **Уметь:** использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; |
| 14 | 7 |  |  | Соединения щелочных металлов | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  **Уметь:** использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; |
| 15 | 8 |  |  | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  **Уметь:** использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; |
| 16 | 9 |  |  | Соединения щелочноземельных металлов | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  **Уметь:** использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; |
| 17 | 10 |  |  | Алюминий, его физические и химические свойства | **УОМН**  Решение задач | **Знать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  **Уметь:** использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; |
| 18 | 11 |  |  | Соединения алюминия | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  **Уметь:** использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; |
| 19 | 12 |  |  | Железо, его физические и химические свойства | **УОМН**  Решение задач | **Знать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  **Уметь:** использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; |
| 20 | 13 |  |  | Генетические ряды Fe2+ Fe3+ | **УР**  Урок-семинар | **Уметь:** определять окислитель и восстановитель;  составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; |
| 21 | 14 |  |  | Обобщение по теме «Металлы» | **УРК** | **Уметь:** объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; |
| 22 | 15 |  |  | Контрольная работа№1 по теме «Металлы» | **УРК** Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** | **Знать:** степень окисления атома элемента в соединении;  **Уметь:** вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;  вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; |
| **Тема 3. Неметаллы (29 часов)** | | | | | | |
| 23 | 1 |  |  | Общая характеристика неметаллов | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; |
| 24 | 2 |  |  | Водород | **УОНЗ**  Урок с применением видеофильма | **Знать:** характеристику физических и химических свойств простых веществ: кислорода и водорода;  **Уметь:** распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; |
| 25 | 3 |  |  | Общая характеристика галогенов | **УОМН**  Решение задач | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; |
| 26 | 4 |  |  | Соединения галогенов | **УР**  Урок-семинар | **Уметь:** изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; |
| 27 | 5 |  |  | Биологическое значение и применение галогенов и их соединений | **УОМН**  Интегрированный урок с биологией | **Знать:** Биологическое значение и применение галогенов и их соединений  **Уметь:** объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; |
| 28 | 6 |  |  | Решение задач на избыток и недостаток | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** решать задачи на избыток и недостаток веществ. |
| 29 | 7 |  |  | Практическая работа №1  Определение выхода продукта реакции | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** правила безопасной работы при проведении опытов;  **Уметь:** пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; |
| 30 | 8 |  |  | Практическая работа № 2  Осуществление цепочки химических превращений | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** получать, собирать кислород и водород; |
| 31 | 9 |  |  | Обобщение по изученным темам, анализ итогового тестирования | Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** |  |
| 32 | 10 |  |  | Кислород. Озон | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** смысл понятия «раствор»;  **Уметь:** характеризовать физические и химические свойства воды; |
| 33 | 11 |  |  | Сера, ее физические и химические свойства | **УОМН**  Решение задач | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 34 | 12 |  |  | Оксиды серы (IV) и (VI). Сероводородная кислота | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 35 | 13 |  |  | Серная и сернистая кислоты и  их соли | **УОМН**  Решение задач | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 36 | 14 |  |  | Практическая работа № 3  Экспериментальные задачи на определение веществ | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;  приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; |
| 37 | 15 |  |  | Азот и его свойства. Оксиды азота. | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 38 | 16 |  |  | Аммиак и его свойства | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 39 | 17 |  |  | Соли аммония | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 40 | 18 |  |  | Азотная кислота и ее свойства | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 41 | 19 |  |  | Соли азотистой и азотной кислот | **УР**  Урок-семинар | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 42 | 20 |  |  | Фосфор  Соединения фосфора | **УОМН**  Решение задач | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 43 | 21 |  |  | Углерод. Алмаз. Графит. | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 44 | 22 |  |  | Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;  **Уметь:** проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; |
| 45 | 23 |  |  | Практическая работа № 4.  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** правила распознавания опытным путем газообразных веществ: углекислый газ и аммиак;  **Уметь:** проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; |
| 46 | 24 |  |  | Практическая работа № 5.  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота» | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** правила распознавания опытным путем газообразных веществ: углекислый газ и аммиак;  **Уметь:** проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; |
| 47 | 25 |  |  | Практические работы № 6  Получение, собирание и распознавание газов» | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; |
| 48 | 26 |  |  | Кремний, оксид кремния, кремниевая кислота, силикаты | **УОМН**  Решение задач | **Уметь:** объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; |
| 49 | 27 |  |  | Соединения неметаллов как строительный и поделочный материал | **УР**  Урок-семинар | **Уметь:** создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др. |
| 50 | 28 |  |  | Обобщение по теме «Неметаллы» | **УРК** | **Уметь:** проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; |
| 51 | 29 |  |  | Контрольная работа№3 по теме «Неметаллы» | **УРК** Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** | **Уметь:** проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; |
| **Тема 4. Органическая химия 11 ч** | | | | | | |
| 52 | 1 |  |  | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Природные источники углеводородов | **УОНЗ**  урок-лекция с элементами беседы | **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 53 | 2 |  |  | Алканы. Химические свойства и применение алканов | **УОНЗ**  Урок с применением видеофильма | **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 54 | 3 |  |  | Алкены. Химические свойства этилена | **УОНЗ**  Урок с применением видеофильма | **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 55 | 4 |  |  | Понятие о спиртах на основе реакции гидратации этилена и взаимодействия этилена с раствором перманганата калия | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 56 | 5 |  |  | Окисление альдегида в кислоту и понятие об одноосновных карбоновых кислотах | **УР**  Урок-семинар | **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 57 | 6 |  |  | Понятие о сложных эфирах. Жиры | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 58 | 7 |  |  | Реакции поликонденсации аминокислот. Белки | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 59 | 8 |  |  | Углеводы. Химия и пища | **УОМН**  Интегрированный урок с биологией | **Знать:** модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.  **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 60 | 9 |  |  | Полимеры | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.  **Уметь:** называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; |
| 61 | 10 |  |  | Обобщение знаний учащихся по органической химии | Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** | **Уметь:** определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. |
| 62 | 11 |  |  | Практическая работа № 7  Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:**  **Уметь:** характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; |
| **Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 часов)** | | | | | | |
| 63 | 1 |  |  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома | **УОМН**  Решение задач | **Знать:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;  **Уметь:** объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; |
| 64 | 2 |  |  | Химические реакции | **УОМН**  Урок-практикум | **Знать:** гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;  **Уметь:** составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; |
| 65 | 3 |  |  | Классы химических соединений в свете ТЭД | **УР**  Урок-семинар | **Уметь:** характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; |
| 66 | 4 |  |  | Контрольная работа №4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» | **УРК** Урок развивающего контроля  ***Тестирование*** | **Знать:** уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;  **Уметь:** прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; |
| 67 | 5 |  |  | Анализ контрольной работы | **УРК** | **Знать:** уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;  **Уметь:** прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; |
| 68 | 6 |  |  | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций | **УОМН**  Урок-практикум | **Уметь:** оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;  грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни |