

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №3 имени П.И.Ефимова»

Принято педагогическим советом школы

Протокол № 1 от 28.08.2019

Утверждаю

директор МБОУ «ООШ №3 им. П.И.Ефимова»

_____ Г.С. Дунина

Приказ № 192 от 28.08.2019

Рабочая программа

«Химия»

Класс 5-9

Год разработки 2019

Согласовано

Заместитель директора по УВР

_____ Вознюк Т.А.

«25» августа 2019г.

Рассмотрено и одобрено

школьным методическим объединением

учителей естественно-научного цикла

Руководитель МО _____ Матюнина О.Ф.

Протокол № 1 от «24» августа 2019г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Предметные результаты изучения предмета «Химия» должны отражать:

- 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;
- 7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

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 газообразные 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;
- готовить 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 растворы 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 газообразные 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, аминокислота, 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.*

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Первоначальные химические понятия	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; ➤ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>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;</i> ➤ <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества</i>

реакции	
Кислород. Водород	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; ➤ получать, собирать кислород и водород; ➤ распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде
Вода. Растворы	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ характеризовать физические и химические свойства воды; ➤ раскрывать смысл понятия «раствор»; ➤ вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; ➤ готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах
Основные классы неорганических соединений	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ составлять формулы бинарных соединений; ➤ составлять уравнения химических реакций; ➤ соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; ➤ пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; ➤ 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; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
<ul style="list-style-type: none"> ➤ распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; ➤ характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений 	
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества
Строение вещества. Химическая связь	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества
Химические реакции	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 	
Неметаллы IV-VII групп и их соединения	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 газообразные вещества: углекислый газ и аммиак 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
Металлы и их соединения	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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
Первоначальные сведения об органических веществах	

<ul style="list-style-type: none"> ➤ называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
---	---

Содержание учебного предмета

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

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.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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.

Металлы и их соединения

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).

Первоначальные сведения об органических веществах

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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Название темы	Количество часов
8 класс		
1.	Тема 1. Первоначальные химические понятия	21
2.	Тема 2: Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	17
3.	Тема3: Основные классы неорганических соединений	10
4.	Тема4: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	7
5.	Тема 4: Химическая связь. Окислительно- восстановительные реакции	9
6.	Тема 5: Химия и жизнь	2
7.	Повторение	2
	Всего	68
9класс		
1.	Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	9
2.	Тема 2. Металлы	19
3.	Тема 3: Неметаллы	25
4.	Тема 4: Органическая химия	9
	Тема 5: Повторение	6
	Всего	68