

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«ХИМИЯ»

8-9 классы

*Для образовательных организаций,
реализующих программы основного общего образования*

Донецк
2020

Составители:

Дробышев Е.Ю., учитель химии МОУ «Средняя школа №4 города Макеевки», учитель высшей категории, учитель-методист

Козлова Т.Л., заместитель директора по научно-методической работе, учитель химии Государственного бюджетного нетипового общеобразовательного учреждения «Республиканский лицей-интернат «Эрудит» – центр для одаренных детей» Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, учитель высшей категории, учитель-методист, заслуженный учитель Украины

Разумова Н.Г., учитель химии МОУ «Школа № 150 г. Донецка», учитель высшей категории, учитель-методист

Бахтин С.Г., доцент кафедры биохимии и органической химии ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», кандидат химических наук

Научно-методическая редакция:

Зарицкая В. Г., проректор по научно-педагогической работе ГОУ ДПО «ДонРИДПО», кандидат филологических наук, доцент

Рецензенты:

Игнатов А.В., проректор по воспитательной и социальной работе со студентами ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», кандидат химических наук, доцент

Кириченко В.Г., заместитель директора методического центра управления образования администрации г. Макеевки, учитель химии высшей категории

Столбцова Н.В., учитель химии МОО «Харьцызская средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 25», учитель химии высшей категории, учитель-методист

Технический редактор, корректор:

Шевченко И.В., методист отдела издательской деятельности ГОУ ДПО «ДонРИДПО»

Примерная программа по учебному предмету «Химия». 8-9 классы / сост. Дробышев Е.Ю., Козлова Т.Л., Разумова Н.Г., Бахтин С.Г. – 4-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2020. – 25 с.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	9
IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
8 класс	10
9 класс	12
V. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ОПЫТОВ.....	13
VI. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»	15
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	24

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная программа основного общего образования по учебному предмету «Химия» для обучающихся 8-9 классов общеобразовательных организаций составлена на основании Государственного образовательного стандарта основного общего образования Донецкой Народной Республики, примерной основной образовательной программы основного общего образования, концепции развития непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи Донецкой Народной Республики.

Статус документа

Примерная программа основного общего образования по учебному предмету «Химия» дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Программа выполняет две основные функции:

- *информационно-методическая функция* позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета;
- *организационно-планирующая функция* предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

Структура документа

Примерная программа включает пять разделов:

- пояснительную записку;
- основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса;
- учебно-тематический план;
- программу курса химии для 8-9 класса с распределением учебных часов по разделам и темам курса с рекомендуемой последовательностью изучения тем;
- требования к предметным результатам усвоения учебного предмета «химия»;

Общая характеристика учебного предмета

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в общеобразовательной организации опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Изучение учебного предмета «химия» в общеобразовательной организации на этапе получения основного общего образования направлено:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Место предмета в учебном плане

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения обучающиеся должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В учебном плане на изучение курса химии в общеобразовательной организации на этапе основного общего образования отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет – в 8 и 9 классах; всего 140 учебных аудиторных часов.

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов. Темы курса химии основного общего образования сгруппированы по пяти разделам: «Основные понятия химии», «Строение вещества», «Химические реакции», «Химия элементов», «Первоначальные сведения об органических веществах».

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения при выполнении химического эксперимента.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, которые формируют у обучающихся ценностное к ним отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Основные понятия химии (57 часов)

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.

Раздел 2. Строение вещества (14 часов)

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 26 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.

Раздел 3. Химические реакции (18 часов)

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Химическое равновесие и условия его смещения. 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. Гидролиз солей.

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Раздел 4. «Химия элементов» (40 часов)

Неметаллы 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. Соединения магния и щелочноземельных металлов. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Раздел 5. Первоначальные сведения об органических веществах (7 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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчётные задачи:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

8 класс			
<i>№ темы</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы контроля</i>
Тема 1.	Первоначальные химические понятия	15	Текущий контроль Контрольных работ – 1 Практических работ – 1
Тема 2.	Кислород, водород	12	Текущий контроль Практических работ – 1
Тема 3.	Вода. Растворы	7	Текущий контроль Практических работ – 1 Контрольных работ – 1
Тема 4.	Важнейшие классы неорганических веществ	20	Текущий контроль Контрольных работ – 1 Практических работ – 1
Тема 5.	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	7	Текущий контроль
Тема 6.	Химическая связь	5	Текущий контроль Контрольных работ – 1
	Резерв	4	
ИТОГО		70	Практических работ – 4 Контрольных работ – 4

9 класс			
<i>№ темы</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы контроля</i>
Тема 1.	Химические реакции	8	Текущий контроль
Тема 2.	Химические реакции в водных растворах	9	Текущий контроль Контрольных работ – 1 Практических работ – 1
Тема 3.	Неметаллы и их соединения	29	Текущий контроль Контрольных работ – 1 Практических работ – 2
Тема 4.	Металлы и их соединения	13	Текущий контроль Контрольных работ – 1 Практических работ – 1
Тема 5.	Первоначальные сведения об органических веществах	7	Текущий контроль Контрольных работ – 1
	Резерв	4	
ИТОГО		70	Практических работ – 4 Контрольных работ – 4

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

(2 часа в неделю, всего 70 часов за год)

Кол-во часов	Содержание учебного материала
Тема 1. Первоначальные химические понятия	
15	<p>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.</p> <p>Расчётные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Вычисление массовой доли элемента по формуле соединения.2) Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.
Тема 2. Кислород, водород	
12	<p>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. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.</p>
Тема 3. Вода. Растворы	
7	<p>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.</p> <p>Расчётные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none">3) Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
Тема 4. Основные классы неорганических соединений	
20	<p>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</p>

Кол-во часов	Содержание учебного материала
	<p>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.</p> <p>4) Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции .</p>
Тема 5. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	
7	<p>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 26 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.</p>
Тема 6. Химическая связь	
5	<p>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.</p>
Резерв – 4 часа	

9 класс

(2 часа в неделю, всего 70 часов за год)

Кол-во часов	Содержание учебного материала
Тема 1. Химические реакции	
8	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Химическое равновесие и условия его смещения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Тепловой эффект химической реакции. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.
Тема 2. Химические реакции в водных растворах	
9	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Гидролиз солей.
Тема 3. Неметаллы и их соединения	
29	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.
Тема 4. Металлы и их соединения	
13	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. Соединения магния и щелочноземельных металлов. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).
Тема 5. Первоначальные сведения об органических веществах	
7	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, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
Резерв – 4 часа	

V. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ОПЫТОВ

8 класс

Демонстрации:

- 1) физические явления: плавление, испарение и т.д.;
- 2) химические явления: изменение окраски, выделение газа, образование осадка и т.д.;
- 3) способы очистки веществ;
- 4) модели кристаллических решеток;
- 5) образцы простых и сложных веществ;
- 6) опыт, подтверждающий закон сохранения массы;
- 7) физические и химические свойства кислорода;
- 8) получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды;
- 9) образцы оксидов;
- 10) получение водорода в аппарате Киппа;
- 11) проверка водорода на чистоту;
- 12) горение водорода;
- 13) соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды;
- 14) взаимодействие водорода с оксидом меди (II);
- 15) доказательство наличия кислот в соке лимона;
- 16) амфотерность гидроксида цинка или алюминия;
- 17) получение щелочи при реакции щелочного металла с водой;
- 18) различная растворимость хлорида натрия в воде и органическом растворителе;
- 19) образцы щелочных металлов и галогенов;
- 20) образцы веществ с различным типом химической связи, различие их физических свойств;
- 21) модели кристаллических решеток металлов.

Лабораторные опыты:

- 1) действие кислот на индикаторы;
- 2) реакции кислот с металлами;
- 3) реакции кислот с основными оксидами и основаниями;
- 4) действие щелочей на индикаторы;
- 5) получение нерастворимого основания и изучение его свойств: разложение при нагревании, взаимодействие с кислотой;
- 6) взаимодействие растворов солей с металлами;
- 7) реакции солей с кислотами;
- 8) реакции растворов солей с растворами щелочей;
- 9) реакции растворов солей друг с другом.

9 класс

Демонстрации:

- 1) окислительно-восстановительные реакции;
- 2) горение магния как экзотермический процесс;
- 3) влияние на скорость реакции природы вещества, степени измельчения, температуры, катализаторов, концентрации;
- 4) электропроводность растворов различных веществ;
- 5) реакции ионного обмена;
- 6) гидролиз солей.
- 7) образцы хлора, брома, иода;

- 8) сублимация иода;
- 9) получение хлороводорода и растворение его в воде;
- 10) вытеснение иода из раствора иодида калия при действии хлорной и бромной воды;
- 11) минералы – галогениды (каменная соль, сильвинит и др.);
- 12) плавление ромбической серы, и ее переход в пластическую при быстром охлаждении водой;
- 13) качественная реакция на сульфид-ион;
- 14) минералы – сульфиды (пирит, галенит, сфалерит, киноварь и др.);
- 15) свойства раствора серной кислоты;
- 16) минералы – сульфаты (гипс, глауберова соль и др.);
- 17) «аммиачный фонтан»;
- 18) «дым без огня»;
- 19) взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой;
- 20) горение уголька в расплаве нитрата калия или натрия;
- 21) образцы нитратов;
- 22) реакция оксида фосфора (V) с водой;
- 23) кристаллические решетки алмаза, графита; модель молекулы фуллерена;
- 24) получение углекислого газа в аппарате Киппа или в приборе для получения газов;
- 25) взаимопревращение карбонатов и гидрокарбонатов;
- 26) минералы – карбонаты (кальцит, известняк, магнезит и др.);
- 27) «силикатный сад»;
- 28) образцы керамики и стекла;
- 29) образцы металлов и сплавов;
- 30) получение железа алюмотермией;
- 31) горение лития или натрия;
- 32) природные соединения щелочных металлов (каменная соль, сильвинит и др.);
- 33) окрашивание пламени солями щелочных металлов;
- 34) взаимодействие магния и кальция с водой;
- 35) природные соединения кальция и магния (мел, мрамор, кальцит, доломит и др.);
- 36) окрашивание пламени солями магния, кальция, бария;
- 37) природные соединения алюминия (глинозем, бокситы, корунд и т.д.);
- 38) природные соединения железа (гематит, магнетит, сидерит, пирит и др.).

Лабораторные опыты:

- 1) качественные реакции на ионы H^+ и OH^- в водных растворах.
- 2) качественная реакция на хлорид-ион;
- 3) качественная реакция на сульфат-ион;
- 4) качественная реакция на ион аммония;
- 5) качественная реакция на ортофосфат-ион;
- 6) качественная реакция на карбонат-ион;
- 7) качественная реакция на силикат-ион;
- 8) реакции металлов с растворами кислот и солей;
- 9) получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности;
- 10) получение гидроксидов железа (II) и (III);
- 11) качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

VI. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Изучение курса химии в общеобразовательной организации на этапе получения основного общего образования даёт возможность выпускникам достичь следующих результатов в направлении *личностного развития*:

- Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа Донецкой Народной Республики, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина Донецкой Народной Республики, России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, Донецкой Народной Республики, осознание и ощущение личностной сопричастности к судьбе российского народа. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России, Донецкой Народной Республики и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, культурой Донецкой Народной Республики, России, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России, Донецкой Народной Республики и народов мира;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов Донецкой Народной Республики, России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории Донбасса, России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной

жизни в пределах возрастных компетенций с учетом культурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами обучающиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала);

- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов Донецкой Народной Республики, России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности);

- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез» «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована

потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения. Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии с ГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий (далее – УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях – прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

– составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);

– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;

– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

– определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

– систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

– находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

– устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

– сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

– определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

– анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;

– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических / эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата. Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

– делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

– использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;

– оперировать данными при решении задачи;

– выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;

– использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

– создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения выпускниками основной образовательной программы основного общего образования позволят:

– 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 26 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.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Учебно-методический комплекс по химии как учебной дисциплине включает комплекты документов:

- нормативно-инструктивное обеспечение преподавания учебной дисциплины «Химия»;
- программно-методическое и дидактическое обеспечение учебного предмета;
- материально-техническое обеспечение преподавания предмета.

Учебно-методический комплект учителя:

1. Химия: 7 класс: учебное пособие / Дробышев Е.Ю., Козлова Т.Л., Голубничая М.С. – 2-е изд. – Донецк: Истоки, 2017. – 238 с.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.
3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 208 с.
4. Гара Н.Н. Химия: уроки в 8 классе: пособие для учителя. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014. – 127 с.
5. Гара Н.Н. Уроки в 9 классе. Химия. К учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс» – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.

Учебный комплект для обучающихся

1. Химия: 7 класс: учебное пособие / Дробышев Е.Ю., Козлова Т.Л., Голубничая М.С. – 2-е изд. – Донецк: Истоки, 2017. – 238 с.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.
3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 208 с.
4. Боровских Т.А. Рабочая тетрадь по химии: 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» / Т.А. Боровских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2013. – 158, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
5. Микитюк А.Д. Тетрадь для лабораторных работ по химии. 8 класс. К учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. «Химия. 8 класс». – М.: «Экзамен», 2013. – 80 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
6. Микитюк А.Д. Тетрадь для практических работ по химии. 8 класс. К учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. «Химия. 8 класс». ФГОС. – М.: «Экзамен», 2013. – 64 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
7. Микитюк А.Д. Тетрадь для практических работ по химии. 9 класс. К учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. «Химия. 9 класс». ФГОС. – М.: «Экзамен», 2016. – 96 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
8. Боровских Т.А. Рабочая тетрадь по химии: 9-й класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Экзамен, 2016. – 158 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

9. Гара Н.Н. Химия. Тетрадь-тренажер. 9 класс: пособие для учащихся общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2014. – 111, [1] с.: ил. – (Академический школьный учебник, Сферы).

10. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2013.– 96 с.

11. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011. – 127 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

12. Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии: 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2013. – 271, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

Мультимедийные пособия:

1. Химия. 8 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., 2016

2. Химия. 9 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., 2016

3. Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий. 8–9 класс. – М.: «Глобус», 2009.

4. Денисова В.Г. Мастер-класс учителя химии 8-11 классы.– М.: «Глобус», 2010.