

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Чушевицкая средняя школа»

СОГЛАСОВАНО
«20» сентября 2022 г.
Подпись *Кудряшова*



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Удивительный мир химии»**

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся –15-16 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в год- 34.

Автор: Крюкова Н.Н. учитель химии
МБОУ «Чушевицкая средняя
общеобразовательная школа»

с.Чушевицы

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительный мир химии» (далее Программа) имеет *естественно-научную направленность* и разработана для обучающихся **15-16 лет**.

Программа предназначена для обучающихся 9 класса основной школы, разработана на основе содержания общего образования, требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования второго поколения и дифференциации содержания с учетом образовательных потребностей, индивидуальных возможностей и способностей обучающихся, с ориентацией их на естественно-научный профиль обучения. Программа нацелена на формирование у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р),
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196),
- О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533),
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей»,
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196» с изменениями и дополнениями от 05.09.2019 г., от 30.09.2020 г.;
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», определяющего одной из национальных целей развития Российской Федерации предоставление возможности для самореализации и развития талантов;
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09).
- Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утв. министерством просвещения РФ 28 июня 2019 года № МР-81/02вн)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391)
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28),
- Устав МБОУ «Чушевицкая средняя школа»;

- Образовательная программа дополнительного образования в МБОУ «Чушевицкая средняя школа»;

- Положение о рабочей программе ДО.

Направленность: Программа имеет естественно – научную направленность

Особенности программы: Программа построена от простого изложения материала к сложному, что позволяет изучить материал, расширить знания по многим темам.

Данная программа способствует развитию познавательного интереса учащихся не только к химической науке, но и к процессу обучения в целом. В основе программы избраны системно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы, направленные на формирование как предметных практико-ориентированных знаний и умений, непосредственно связанных с жизнью человека, так и на развитие личности школьников.

Программа ориентирована на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся,
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепления здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры учащихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Актуальность данного курса обусловлена:

- необходимостью соединения предметного знания с жизненным контекстом, что является важным условием для формирования внутренней учебной мотивации;
- возможностью формирования надпредметного и межпредметного взгляда на природу изучаемого;
- развитием самообразовательных умений и навыков;
- востребованностью полученных знаний в практической деятельности;
- реализацией углубленного изучения отдельных тем с целью подготовки учащихся к успешной сдаче ОГЭ и ГИА;
- наличием в школе всех необходимых ресурсов для проведения данного курса.

Химия – один из самых трудоемких учебных предметов. Это сложная наука, которая может заинтересовать пытливым аналитическим умом, имеющим интерес к самому процессу познания. От учащихся требуется повседневная кропотливая и значительная по объему самостоятельная работа. Начинается изучение этого предмета в 8-м классе. В самом начале изучения химии есть вопросы, которым необходимо отвести больше времени на изучение, отработать более полно отдельные понятия, необходимо затратить больше времени на отработку навыка проведения химического эксперимента, проведения исследовательской работы. Решить часть этих проблем и одновременно пробудить интерес к химии можно через программу дополнительного образования «Удивительный мир химии». Предлагаемая программа рассчитана на учащихся 9-го класса.

Данная программа не является системной, в ней не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Данная программа призвана, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Новизна образовательной программы: в том, что с целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические

технологии: исследовательские методы, информационные технологии обучения. Основной формой работы являются практические занятия, проводимые в кабинете **химии**.

Объем программы: Программа рассчитана на обучение в объёме 1 часа в неделю, 34 часа в год

Форма обучения: очная.

Язык обучения: русский.

Срок освоения программы: 34 недели, 9 месяцев, 1 год.

Уровень освоения: стартовый, 9 класс, основное общее образование

Наполняемость группы: от 5 до 12 человек

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы:

- Формирование естественно-научного мировоззрения школьников;
- Введение учащихся в содержание будущей исследовательской деятельности, представленной на этом этапе в максимально абстрактном виде;
- Освоение важнейших знаний об основных понятиях химии на экспериментальном уровне;

Задачи программы:

Образовательные:

- овладеть умениями наблюдать химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; характеризовать вещество по физическим свойствам;
- овладеть предметными умениями, навыками (в первую очередь для проведения эксперимента по химии);
- Изучить свойств некоторых веществ, часто применяемых в домашних условиях;
- Развить познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- Воспитать отношение к химии, как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- Личностные

- устойчивый познавательный интерес к химии;
- коммуникативную компетенцию;
- мотивационную основу дальнейшего изучения курса химии.

Метапредметные:

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение (2 ч)	1	1	2
Раздел 1. ВЕЩЕСТВО (8 ч)				
1.1	Строение атома.	1	1	2
1.2	Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева.	1	1	2
1.3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Химическая связь атомов.	1	1	2
1.4	Валентность химических элементов.	1	1	2
Раздел 2. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ (8 ч)				
2.1	Классификация химических реакций	1	1	2
2.2	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы	1	2	3

2.3	Окислительно-восстановительные реакции.	1	2	3
Раздел 3. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ (12 ч)				
3.1	Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов.	1	2	3
3.2	Химические свойства сложных веществ	1	2	3
3.3	Химические свойства кислот и оснований	1	2	3
3.4	Первоначальные сведения об органических веществах	1	2	3
Раздел 4 Итоговый практикум (4ч)				
4.1.	Репетиционный экзамен	1	3	4
	Итого:	13	21	34

Введение 2ч.

РАЗДЕЛ 1. ВЕЩЕСТВО (8 ч)

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева. Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах.

Электронные и графические формулы атомов элементов.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов. Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь.

Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления.

Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований.

Работа с тренировочными тестами по теме.

РАЗДЕЛ 2. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ (8 ч)

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений.

Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Различные классификации химических реакций, примеры.

Работа с тренировочными тестами.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Работа с тренировочными тестами.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Составление молекулярных и ионных уравнений. Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод).

Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций. Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ (12 ч)

Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов.

Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства оснований. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований.

Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства кислот. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.

Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства солей (средних). Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей.

Работа с тренировочными тестами.

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений.

Первоначальные сведения об органических веществах. Состав органических веществ. Причины многообразия органических веществ. Представление о развёрнутой и сокращённой структурной формуле органических веществ. Роль органических веществ в природе и жизни человека.

Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.

Состав и номенклатур углеводородов ряда метана. Химические свойства предельных

углеводородов (на примере метана). Состав и номенклатур непредельных углеводородов

ряда этилена, их физические свойства. Химические свойства непредельных углеводородов

(на примере этилена). Реакции полимеризации и высокомолекулярные вещества (полимеры).

Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая). Понятие о функциональной группе. Состав, номенклатура,

физические и химические свойства спиртов. Представление о многоатомных спиртах на

примере глицерина. Представление о карбоновых кислотах и реакции этерификации.

Карбоновые кислоты. Физические и химические свойства уксусной кислоты, её применение.

Биологически важные вещества белки, жиры, углеводы. Понятие о сложных эфирах. Жиры.

Состав молекул жиров, их физические свойства и применение. Биологическая функция

жиров. Углеводы, их состав, физические свойства, нахождение в природе, применение и

биологическая роль.

РАЗДЕЛ 4. Итоговый практикум (4ч)

Репетиционный экзамен (120 минут);

Анализ выполненных работ – (1 ч)

1.4 .Планируемые результаты:

- Создание условий для выявления и развития способностей, удовлетворения индивидуальных интересов каждого ребенка;
- Самореализация учащихся:
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе деятельности;
- Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил безопасного поведения;
- Профессиональная ориентация учащихся.

Планируемые результаты обучения:

Личностные результаты:

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- безопасного обращения с веществами и соединениями,
- экологически грамотного поведения в окружающей среде,
- давать оценку информации о веществах, используемых в быту
- Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни,

Метапредметные результаты:

- Уметь работать с источниками химической информации
- Владеть составляющими исследовательской деятельности

Предметные результаты:

В познавательной сфере

Учащиеся должны знать и понимать:

- химические понятия: вещество, атомы, молекулы, смеси, растворы, среда растворов, адсорбция, индикаторы, кислоты, соли.
- характеризовать свойства вещества;
- определять явления;
- проводить химические исследования;
- использовать вещества,
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и быту,
- соблюдать правила ТБ при работе с химическими веществами.
- порядок описания свойств твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- лабораторное оборудование, химическую посуду и их назначение;
- технику проведения несложных химических опытов;
- описание наблюдений за изменениями свойств веществ в процессе их превращений;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- признаки и условия протекания химических реакций;
- способы разделения смесей;
- иметь представление о классах сложных веществ (кислоты, соли)
- значение кислот в природе и использование их в быту;
- многообразие солей;
- свойства и применение соды, поваренной соли, мела;
- получение углекислого газа, используя соду и мел, и его распознавание.

В ценностно-ориентационной сфере

- знать основные правила отношения человека к веществам, окружающим его в повседневной жизни;
- анализировать и оценивать последствия химической деятельности человека на природу.

В сфере трудовой деятельности

- знать и соблюдать правила работы в кабинете химии;
- соблюдать правил работы с химическими приборами и инструментами.

В сфере физической деятельности

- освоить приемы рациональной организации труда на уроках химии и при выполнении домашних исследований.

В эстетической сфере

- научиться оценивать с эстетической точки зрения химические процессы.

Знать/ понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- характерные признаки важнейших химических понятий;
- о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;
- смысл основных законов и теории химии: атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д. И. Менделеева

											теме		
	Разделы												
1	Введение	2									2	Входящий	
Раздел 1. ВЕЩЕСТВО (8 ч)													
1.1	Строение атома.	2									2	Текущий	
1.2	Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева.		2								2	Текущий	
1.3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Химическая связь атомов.		2								2	Текущий	
1.4	Валентность химических элементов.			2							2	Промежуточный	
Раздел 2. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ (8 ч)													
2.1	Классификация химических реакций			2							2	Текущий	
2.2	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы				2	1					3	Текущий	
2.3	Окислительно-восстановительные реакции.				2	1					3		
Раздел 3. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ (12 ч)													
3.1	Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов.					2	1				3	Текущий	
3.2	Химические свойства сложных веществ						2	1			3	Текущий	
3.3	Химические свойства кислот и оснований							2	1		3	Текущий	
3.4	Первоначальные сведения об органических веществах								2	1	3		
Раздел 4 Итоговый практикум (4ч)													
4.1.	Репетиционный экзамен										4	4	Итоговый

Формы контроля:

Входящий контроль: определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, проверочных работ.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: тестирование, презентации авторских задач, участие в олимпиадах.

Виды контроля:

Многовариантное разноуровневое тематическое и комбинированное тестирование, самостоятельная работа учащихся на уроке и дома.

Ожидаемые результаты.

Полученные знания должны помочь учащимся:

- а. успешно сдать экзамен по химии в новой форме;
- б. определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей (профиля обучения);
- в. закрепить практические навыки и умения решения разноуровневых заданий;

Тема II. Комплекс организационно-педагогических условий**- Материально-техническое обеспечение:**

Условия в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами (СанПиН 2.4.2 №1178-02) кабинет химии, световой и температурный режим в соответствии с нормами СанПиН

Информационно-коммуникативные средства (справочные информационные ресурсы)

Технические средства обучения (мультимедийное оборудование, проектор; интерактивная доска;)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование (Комплект лабораторного оборудования)

Печатные пособия:

1. таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
2. таблица «Правила техники безопасности»;
3. таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;
4. инструктивные карточки для лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения:

1. компьютер;
2. мультимедийный проектор;
3. проекционный экран;
4. цифровые лаборатории «НаУра»

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. набор атомов для составления моделей молекул;
2. лабораторный штатив с принадлежностями;
3. штатив для пробирок;
4. пробиркодержатель;
5. спиртовка;
6. стеклянные трубки;
7. воронка;
8. химические стаканы на 50, 100 мл;
9. круглодонная колба;
10. колба Вюрца;
11. делительные воронки;
12. мерные цилиндры;
13. плоскодонные колбы на 100 мл;
14. пробирки;
15. стеклянные палочки;
16. ступка с пестиком;
17. выпарительная чаша;
18. пробка с газоотводной трубкой;
19. асбестированная сетка;
20. магнит;
21. теххимические весы с разновесами;
22. столик подъемный;

23. модели кристаллических решеток воды (иода), поваренной соли, железа, меди, графита, алмаза;

Химические реактивы и материалы:

1. кислоты: соляная, серная, уксусная, лимонная, аскорбиновая;
2. основания: гидроксид натрия, гидроксид калия, известковая вода;
3. металлы: алюминий, цинк, железо, медь;
4. неметаллы: кислород, сера, иод;
5. соли: перманганат калия, дихромат калия, сульфит натрия, хлорид железа(III), красная кровяная соль, FeSO_4 , KMnO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, железо (стружка), сера (порошок);
6. пероксид водорода, диоксид марганца;
7. этиловый спирт;
8. индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин, универсальный;
9. материалы: мрамор, машинное масло, нефть, активированный уголь, чернила, загрязненная поваренная соль, вода, черная тушь, гранит, семена подсолнечника и грецкого ореха, фильтровальная бумага, речной песок.

Диагностическая работа

Проверяемые элементы содержания экзаменационной работы в форме ОГЭ по химии для учащихся 9 класса в 2020-2021 учебном году

Часть 1

1. Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.
2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
3. Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.
4. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов
5. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.
6. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
7. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).
8. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
9. Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов.
10. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
11. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.
12. Химические свойства солей (средних).
13. Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
14. Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции.
15. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.
16. Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов.

17. Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

18. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

19. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.

Часть 2

20. Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции.

21. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Модель 1

22. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Модель 2

22. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления

23. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Получение и изучение свойств основных классов неорганических веществ

Всего заданий – **22/23**; из них по типу: с кратким ответом – **19**; с развернутым ответом – **3/4**; по уровню сложности: Б – **15**; П – **4**; В – **3/4**.

Максимальный первичный балл – **34/38**.

Общее время выполнения работы – **120/140 минут**.

Проведение занятий в рамках программы предполагает использование:

- Элементов технологии проблемного обучения;
- Элементов научного исследования;
- Лабораторных опытов и практических работ;
- Использование мультимедийной техники.

Литература

1. Каверина А.А. и др. Химия. Решение заданий повышенного и высокого уровней сложности. – М.: Интеллект-центр, 2006.

2. Артемов А.В., Дерябина С.С. Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2007.

3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.: Экзамен: Оникс 21 век, 20013. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.: Экзамен: Оникс 21 век, 2001.

4. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2020.

Электронные образовательные ресурсы

1. Мультимедийные презентации темам программы для сопровождения уроков. (Разработаны самостоятельно).

2. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)

3. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)

3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.: Экзамен: Оникс 21 век, 2001.

4. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2020.

Электронные образовательные ресурсы

1. Мультимедийные презентации темам программы для сопровождения уроков. (Разработаны самостоятельно).

2. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)

3. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)

Печатные пособия:

1. таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;

2. таблица «Правила техники безопасности»;

3. таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;

4. инструктивные карточки для лабораторных и практических работ.

Для обучающихся:

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019.

2. Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие для 9 класса: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019.

3. Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак. — М.: Просвещение, 2019

4. Габриелян О. С. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019.

5. Габриелян О. С. Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019.

