

Содержательный раздел
Основной образовательной программы основного общего образования
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 20»

Рабочая программа

По внеурочной деятельности «Основы химии»

Количество часов: 68 часов

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Полянина Ж.Л., учитель химии и биологии
первой квалификационной категории

Новомосковск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «**Основы химии**» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», приказом Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, методическими рекомендациями по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06, методическими рекомендациями по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672, постановления главного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», письма министерства просвещения Российской Федерации от 05.09.2018 N. 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ Российской Федерации во внеурочной деятельности», письма Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций», примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 1/22 от 18.03.2022, рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ № 20» и действующей Примерной программой обучения химии в основной общеобразовательной школе (2009). Программа элективного курса сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе.

Цель: подготовка и поддержка выпускников 9 класса школы, помощь в преодолении когнитивных, личностных и процессуальных трудностей в период подготовки к экзамену.

Задачи:

- 1) Изучение основных тематических разделов, необходимых для успешной сдачи Основного Государственного Экзамена по химии.
- 2) Закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по неорганической и общей химии соответствующих требованиям общего государственного экзамена;
- 3) Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

Формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная.

Результатом совместной деятельности учащихся 9 класса и учителя будут являться результаты пробного тестирования, а конечном итоге - итоговая аттестация учащихся по предмету химия.

Цель курса в целом поддерживается промежуточными целями (на каждом занятии).

Возможность проследить промежуточные результаты (например, умение правильно заполнять бланки, владеть приемами саморегуляции, качество выполненных заданий разных уровней).

Есть возможность путем конструирования, добавлять элементы, сочетать тематику занятий. При работе с заданиями, вызывающих трудности, особое внимание уделяется заданиям, связанным с особенностями переработки информации в ходе ГИА (ОГЭ) в новой форме, со спецификой работы с тестовыми заданиями, работа с бланками ответов. Место курса в плане внеурочной деятельности МБОУ «СОШ № 20»
Учебный курс предназначен для обучающихся 9 классов; рассчитан на 1 час в неделю/34 часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вещество (8 часов).

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. 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 Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

2. Химическая реакция (12 часов).

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

3. Элементарные основы неорганической химии (20 часов).

Представления об органических веществах. Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. Химические свойства солей (средних). Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Первоначальные сведения об органических веществах. Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.

Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

4. Методы познания веществ и химических явлений (24 часа).

Экспериментальные основы химии. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. 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). Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления 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.

5.Химия и жизнь (4 часа).

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Планируемые результаты курса освоения внеурочной деятельности

Личностные результаты

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Предметные результаты

Знать/понимать:

1. химическую символику: знаки химических элементов,
2. формулы химических веществ, уравнения химических реакций
3. 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.

4. смысл основных законов и теорий химии:

атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава; Периодический закон Д.И. Менделеева; первоначальные сведения о строении органических веществ химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ.

Объяснять:

1. физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит; закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Характеризовать:

1. химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
2. химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей); взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ.

Определять/классифицировать:

1. состав веществ по их формулам; валентность и степень окисления элемента в соединении; вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями.

Составлять:

1. схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций.

Обращаться:

1. с химической посудой и лабораторным оборудованием.
2. Проводить опыты / распознавать опытным путем: подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; по получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ; газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

Вычислять:

1. массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; объяснения отдельных фактов и природных явлений; критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Метапредметные результаты

1. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать

наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. 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;
5. Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров.

Тематическое планирование

№ п/п	Название тем	Общее количество учебных часов	В том числе		Формы проведения занятий
			Теоретических	Практических	
Раздел 1. Вещество (8 часов).					
1.1.- 1.2.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.	2	2		Лекция.
1.3.- 1.4.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. 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 Д.И. Менделеева.	2	2		Лекция.
1.5.- 1.6.	Валентность химических элементов. Степень окисления химических	2		2	Лекция. Решение упражнений.

	элементов.				
1.7.- 1.8.	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	2		2	Лекция. Решение упражнений.
Раздел 2. Химическая реакция (12 часов).					
2.1.- 2.2.	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	2		2	Лекция. Лабораторные опыты.
2.3.- 2.4.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	2	2		Лекция.
2.5.- 2.6.	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей	2	2		Лекция.

	(средних).				
2.7.- 2.8.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	2	2		Лекция.
2.9.- 2.10.	Окислительно-восстановительные реакции.	2	2		Лекция.
2.11.- 2.12.	Окислитель и восстановитель.	2	2		Лекция.
Раздел 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах (20 часов).					
3.1.- 3.2.	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.	2	2		Лекция.
3.3.- 3.4.	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	2		2	Практическая работа.
3.5.- 3.6.	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	2		2	Практическая работа.
3.7.- 3.8.	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.	2		2	Практическая работа.
3.9.- 3.10.	Химические свойства солей (средних).	2		2	Практическая работа.
3.11.- 3.12.	Взаимосвязь различных классов неорганических	2	2		Лекция.

	веществ.				
3.13.- 3.14.	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.	2	2		Лекция.
3.15.- 3.18.	Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая).	4	4		Лекция.
3.19.- 3.20.	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	2	2		Лекция.
Раздел 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (12 часов).					
4.1.- 4.2.	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ.	2	2		Лекция.
4.3. – 4.4.	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).	2		2	Практическая работа.
4.5.- 4.6.	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый	2		2	

	газ, аммиак).				
4.7.- 4.8.	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ.	2	2		Лекция.
4.9. – 4.12.	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	4		4	Решение задач.
4.13. – 4.16.	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	4		4	Решение задач.
4.17. – 4.20.	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	4		4	Решение задач.
4.21. - 4.24.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	4		4	Решение задач.
Раздел 5. Химия и жизнь (2 часа).					
5.1.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1	1		Лекция.
5.2.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	1		
5.3.- 5.4.	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	2	2		Лекция.
	Итого за год:	68	54	14	

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности

Достижение планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности планируется за счет:

- количества призовых мест в предметных олимпиадах, научно-практических конференциях, фестивалях, проектах, конкурсах различного уровня;
- наличия разработанных и опубликованных проектов (исследований) в периодических педагогических изданиях и на интернет-сайтах.

Промежуточная аттестация проводится в рамках освоения рабочих программ внеурочной деятельности как в устной форме (защита творческой работы / проекта), так и в письменной форме (самостоятельная исследовательская работа, / практическая работа / олимпиада, интернет-конкурс

