

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Управление образования и молодежной политики

Администрации Богородского муниципального округа

МБОУ "Школа № 1 "

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей предметов
естественно-научного цикла

Протокол №1 от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МБОУ «Школа №1»

№312 от «31» 08 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Мир химии»

Срок реализации – 1 год

Возраст учащихся 15-16 лет



Составитель:

Биланич Галина Владимировна

Учитель химии

первой квалификационной категории

г. Богородск, 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа по химии «Мир химии» для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897);

Программа курса внеурочной деятельности «Мир химии» способствует развитию представлений о химизме процессов в природе и технике, более глубокому изучению количественной стороны химических процессов. В наше время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса программы поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием. Знания и практические умения, приобретенные в процессе изучения данной программы, могут впоследствии использоваться в разных сферах деятельности, способствовать развитию интереса к научной работе, целенаправленной подготовке к поступлению в вузы на химические, биологические и другие факультеты. В программе расширены темы «Периодический закон и периодическая система», «Закономерности химических реакций», «Окислительно-восстановительные реакции», «Неметаллы», «Металлы».

Данная программа поможет преодолеть и проблемы, связанные с решением задач, входящих в задания ОГЭ. Подготовка к экзамену без посторонней помощи достаточно сложна, особую трудность составляет решение задач, недостаточно рассмотренных в базовом курсе, но входящих во вторую часть ОГЭ.

Программа строится на знаниях, полученных в курсе химии, и служит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов химии и для общего развития учеников.

Подготовленность учащихся может быть разного уровня, поэтому можно варьировать вид деятельности и типы задач.

Программа предназначена для учащихся 9-х классов, проявляют интерес к химии, рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Введение данной программы предусматривает расширение базового курса по химии.

Программа реализуется при использовании традиционных и элементов других современных педагогических технологий, включая компьютерные технологии.

Занятия по дополнительной общеобразовательной программе «Мир химии» проводятся с использованием оборудования и материально-технической базы центра образования естественно – научной и технологической направленностей «Точка роста».

Цели и задачи

Цель программы: расширение знаний учащихся; совершенствование техники химического эксперимента; формирование необходимых умений и навыков для решения расчетных задач разной сложности; закрепление, систематизация и углубление знаний по органической химии путем решения задач повышенной сложности; развитие интереса к изучению химии.

Задачи программы:

- формирование интеллектуальных и практических умений в области химического эксперимента, позволяющих правильно использовать вещества в повседневной жизни;
- формирование умений планировать эксперимент, описывать результаты, делать выводы;
- развитие творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
- развитие навыков работы с дополнительной литературой;
- совершенствование знания о типах расчетных задач и способах их решения;
- конкретизация знаний по отдельным темам курса неорганической химии;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, устанавливать связи с другими предметами.

Данная программа позволяет осуществить индивидуальный подход, увеличить самостоятельность учащихся в познавательной и практической деятельности.

Планируемые результаты

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы следующие умения:

- ответственно относиться к природе, осознавать необходимость защиты окружающей среды, стремиться к здоровому образу жизни.
- осознанному выбирать индивидуальную образовательную траекторию.
- управлять своей познавательной деятельностью.
- решать творческие задачи, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, кружковая и т.п.).
- химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.
- использовать основные интеллектуальные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.
- генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.

Обучающийся получит возможность научиться:

- извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета;
- свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;
- соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.
- объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.

- выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.

- оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

- Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Обучающийся получит возможность научиться:

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметные результаты:

знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства

металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Обучающийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете химии, с лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- уметь оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- экологически грамотному поведению в окружающей среде;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критически оценивать информации о веществах, используемых в быту.

Основное содержание

(1ч в неделю, 34 часа)

Тема 1. Основные химические законы, теории, учения (17 часов)

Атомно-молекулярная теория. Основные стехиометрические законы: а)закон сохранения массы веществ; б)закон постоянства состава; в)закон Авогадро.

Строение атома. Электронные конфигурации атомов. Атомное ядро. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Валентность и степень окисления элементов.

Агрегатные состояния вещества. Характерные свойства газов, жидкостей, твердых тел. Газообразное состояние. Газовые законы.

Закономерности протекания химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.

Классификация химических реакций. Окислительно - восстановительные реакции.

Практические занятия:

Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач на определение качественного состава неорганических веществ.

Решение задач на основные стехиометрические законы.

Решение задач на определение электронных конфигураций атомов, на определение изотопного состава элементов.

Решение задач на нахождение формул оксидов, гидроксидов элементов водородных соединений, используя закономерности, вытекающие из ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева.

Решение задач на газовые законы.

Решение задач на скорость химических реакций, на химическое равновесие.

Решение задач на растворы.

Решение задач на гидролиз солей.

Тема 2. Химия неметаллов (11 часов)

Водород. Кислород. Хлор и его соединения. Сера и её соединения. Азот и его соединения. Фосфор и его соединения. Углерод и его соединения. Кремний и его соединения.

Практические занятия:

Практическая работа 2: Получение водорода в лаборатории. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа 3: Проведение качественных реакций на распознавание хлоридов, бромидов, йодидов.

Практическая работа 4: Проведение качественных реакций на распознавание сульфатов, сульфитов, сульфидов.

Практическая работа 5: Проведение качественных реакций на распознавание ионов аммония, нитратов, фосфатов.

Практическая работа 6: Решение экспериментальных задач на распознавание сульфатов, хлоридов, нитратов, карбонатов, силикатов.

Решение задач на свойства кислорода и водорода.

Решение задач на свойства галогенов.

Решение задач на свойства элементов подгруппы кислорода.

Решение задач на свойства элементов подгруппы азота.

Решение задач на свойства элементов подгруппы углерода.

Тема3. Химия металлов (6 часов)

Натрий и его соединения. Магний и его соединения. Кальций и его соединения. Окислительно - восстановительные реакции, в которых участвуют металлы. Алюминий и его соединения. Особенности изменения свойств элементов и их соединений в подгруппе меди. Хром и его соединения. Железо и его соединения. Цинк и его соединения.

Практические занятия:

Практическая работа 7: Решение экспериментальных задач на распознавание катионов металлов главных подгрупп.

Практическая работа 8: Решение экспериментальных задач на распознавание катионов металлов побочных подгрупп.

Решение задач и цепочек превращений с участием металлов главных подгрупп и их соединений.

Решение задач и цепочек превращений с участием металлов побочных подгрупп и их соединений.

Решение задач на пластинку.

Тематическое планирование

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Практические работы |
|--------------|--|---------------------|----------------------------|
| 1. | Основные химические законы, теории, учения | 17 | 1 |
| 2. | Химия неметаллов | 11 | 5 |
| 3. | Химия металлов | 6 | 2 |
| | ИТОГО: | 34 | 8 |

Учебно-методический комплект

1. Готовимся к ГИА по химии: учебно-методическое пособие / Авт.-сост. Л.И. Асанова, Ж.В. Копач. - Н.Новгород: НИРО, 2013.
2. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии:8 класс/ Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин.-М.:Вентана-Граф,2012.
3. Контрольно-измерительные материалы. Химия:8 класс. Под редакцией Н.П.Троегубова.-М.: ВАКО,2011.
4. Д.Ю.Добротин ГИА-2023: тренировочные варианты экзаменационных работ
5. Мацокина Г.Ф. Пособие к решению задач.- Н.Новгород,2002
6. Рябов М.А. Тесты по химии.- М.: Экзамен,2011
7. Учимся решать задачи по химии. Формирование предметной компетентности у обучающихся 8 класса/ Р.А.Бочарникова.- Волгоград: Учитель,2016

Литература для детей

1. Аликберова Л.Ю. “Занимательная химия”: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
- 2.Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание»,
3. Ольгин О. Давайте похимичим – М.: Детская литература, 2002
4. Еремина Е.А. и др. Справочник школьника по химии. 8-11 класс. – М.: Дрофа, 1996
5. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Новая волна,2001

Формы подведения итогов

1. Контрольное тестирование или контрольное тестирование в формате ОГЭ
2. Участие в конкурсе «Путь в науку»
3. Защита индивидуальных проектов