

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гнездовская средняя школа
Смоленского района Смоленской области



Рассмотрена на заседании педагогического совета:
Протокол №1 от 30.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Химия в вариантах ОГЭ»

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Автор-составитель:
Будякова Наталья Александровна
Учитель химии

Смоленский район
2023 г.

Пояснительная записка

Программа курса «Химия в вариантах ОГЭ» разработана в рамках Федерального закона «Об образовании».

Актуальность.

В соответствии с социальным заказом актуальность данной программы заключается значимостью вопросов, которые из-за сокращения учебного времени, отводимого на подготовку к ОГЭ по химии в школе, учитель не имеет возможности подробно рассмотреть на уроке. Программа дает возможность учащимся повторить основные химические понятия, обобщить и расширить знания по общей и неорганической химии.

Новизна курса (отличительные особенности).

Курс направлен на развитие самостоятельной и творческой инициативы у учащихся, на формирование естественнонаучной картины мира через реализацию межпредметных связей, развитие практических умений и навыков. Он должен ориентировать учащихся, предполагающих связать свою будущую профессиональную деятельность с химией, биологией, медициной, сельским хозяйством.

Учащиеся во время изучения курса должны овладеть материалом, который не включен в школьную программу, расширить знания по отдельным темам. Планирование составлено с учетом развития познавательного интереса учащихся к предмету, с целью развития умений практически применять знания, полученные при изучении химии, развития кругозора учащихся, интеллекта. Курс должен познакомить учащихся с прикладным значением науки, теоретические основы которой они изучают на уроках. Показать возрастающую роль химии в повседневной жизни человека.

Данный курс будет интересен школьникам, ориентирующимся на практическое применение химических знаний в смежных областях знаний и деятельности людей. Интерес к прикладному значению химии резко возрос в последнее время в связи с развитием частного предпринимательства.

Химический эксперимент курса должен сформировать и закрепить у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить к самостоятельной химической работе, обучить безопасному обращению с веществами в быту. Курс знакомит с работой химика – лаборанта, химика – технолога. Химический практикум соответствует оснащению химического кабинета школы.

Цель курса – развивать интерес к предметам, имеющих исследовательскую направленность, а именно к химии.

Задачи курса:

1. формирование у учащихся устойчивого интереса к миру веществ.
2. сформировать у учащихся практических навыков проведения опыта и эксперимента, наблюдательность, трудолюбие, терпеливость.
3. развивать у учащихся логическое мышление, творческий подход при решении практических задач.
4. развивать у учащихся навыков логического мышления при решении задач повышенной сложности
5. Углубить знания по химии, научить обучающихся методически правильно и практически эффективно решать задачи нового типа в вариантах ОГЭ.
6. Создать учащимся условия для подготовки к ОГЭ по химии в 9 классе

Программа рассчитана на один года обучения. Возраст занимающихся: 14 -15 лет. Также к занятиям по программе допускаются дети с ОВЗ, дети-инвалиды при наличии разрешения от врача. Программа доступна для детей, находящихся в трудной жизненной

ситуации, для детей, проживающих в сельской местности, обучающихся, проявляющих выдающиеся способности.

Количество часов - 34 часа в год. Формы обучения: очная. В случае необходимости возможен переход на дистанционное обучение.

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий – 1 раза в неделю, 45 минут

Продолжительность обучения: 1 год.

Планируемые результаты.

Участник курса научиться:

Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с требованиями правил ОТ.

Выполнять простейшие приемы обращения с химическим оборудованием и химическими реактивами

Наблюдать за свойствами и явлениями происходящие с веществами

Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии.

Описывать вещества, химические элементы и их соединения используя химическую терминологию.

Классифицировать простые и сложные химические вещества, определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу веществ.

Использовать Периодическую систему химических элементов, таблицу растворимости, электрохимический ряд напряжений для характеристики химических свойств веществ.

Делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

Характеризовать свойства кислот, оснований, солей и оксидов точки зрения ТЭД, химических веществ с точки зрения окислительно-восстановительных свойств.

Участник курса получит возможность научиться:

брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

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.

Работа проводится в форме теоретических и практических занятий.

В теоретическую часть входит: повторение и углубление теоретического материала 8 – 9 кл с целью подготовки к ОГЭ по химии

Практическая часть: овладения навыками работы с химическим оборудованием и реактивами, планирования, ведения и описывание химического эксперимента.

На занятиях используются групповой (парные), индивидуальный (личный) методы работы.

Занятия проводятся в соответствии с планом с использованием различных методов. К ним относятся:

- ✓ Словесный метод (беседа, сообщение задач, описание последовательности действий, объяснение, словесные оценки).
- ✓ Метод демонстрации (наглядные пособия – плакаты, таблицы, коллекции, опыта).
- ✓ Метод разучивания упражнений (по элементам, по частям, в целом виде).

Обучение на занятиях базируется на взаимосвязанных дидактических принципах сознательности, активности, систематичности, постепенности, наглядности, доступности и индивидуализации.

Современные образовательные технологии, применяемые на занятиях.

1. Технология личностно-ориентированного обучения.
2. Здоровьесберегающая технология.
3. Технология проблемного обучения.

Технология личностно-ориентированного обучения.

Цель использования: создание благоприятных условий для каждого обучающегося.

Основой содержания личностно-ориентированного обучения является:

- формирование у обучающихся умения и навыков, на базе которых строится процесс обучения;

- личностно-ориентированное обучение – это целенаправленное формирование личности обучающихся посредством его нравственного развития с учетом его способностей;

Результаты использования. Технология личностно-ориентированного обучения ориентирует обучающихся на развитие своей индивидуальности. При применении данной технологии у преподавателя появляется возможность работы с каждым индивидуально, при этом индивидуальная работа ведется в рамках работы со всей группой. Преподаватель имеет возможность систематизировать и учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося при планировании и проведении планируемых занятий.

Технология проблемного обучения.

Цель использования данной технологии: развитие у обучающихся необходимых мыслительных процессов, которые позволят решать проблемы и находить способы решения той или иной задачи.

Результаты использования: технология проблемного обучения дает возможность преподавателю отслеживать развитие критического мышления у обучающихся.

Здоровьесберегающая технология

Цель использования: обеспечение сохранности здоровья обучающихся.

При планировании и проведении занятий я как учитель учитываю возрастные особенности обучающихся; формирую благоприятный психологический фон на занятиях; применяю методы и приемы, которые способствуют появлению, развитию и сохранению интереса к занятиям у каждого обучающегося;

Результаты использования. Здоровьесберегающая технология способствует снижению вероятности травм на занятиях и жизни, способствует снижению усталости, укреплению здоровья обучающихся и формированию стойкого интереса к занятиям.

Учебно-методическое обеспечение программы

Перечень лабораторного оборудования, при выполнении практических занятий:

1. Приборы и оборудование для практической работы.

Оборудование:

- пробирки стеклянные;
- колбы конические;
- стаканы стеклянные на 50 мл;
- палочки стеклянные;
- пробки резиновые;
- спиртовки;
- держалки для пробирок;
- штатив лабораторный;
- штатив для пробирок;
- воронка стеклянная;
- фильтр;
- спички;
- асбестовая сетка;
- лучинки.

2. Реактивы:

- кислоты: соляная, серная, азотная;
- щелочи: гидроксид натрия, гидроксид кальция;
- основания: гидроксид меди (II), гидроксид железа (III);
- соли: карбонат кальция, хлорид натрия, хлорид меди (II), нитрат серебра, хлорид бария, карбонат натрия, хлорид алюминия, перманганат калия, нитрат калия, медный купорос, сульфат железа (III), сульфат цинка, суперфосфат, аммиачная селитра, мочеви́на (карбамид), хлорид калия, сульфат натрия, силикат натрия, сульфат алюминия;
- простые вещества: уголь, цинк, железо, алюминий, магний, медь, свинец;
- сложные вещества: мрамор, сахар;
- индикаторы;
- оксиды: меди (II), оксид марганца (IV);

3. Органические вещества:

- кислоты: уксусная кислота,
- углеводы: крахмал, глюкоза, сахароза.

Содержание теоретического блока

Атомы химических элементов

Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества
Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева.

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения

свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Строение веществ.

Валентность. Степень окисления химических элементов. Строение вещества.

Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов.. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Соединения химических элементов

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов..

Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления

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

Демонстрации.

Лабораторные опыты: «Реакции, характерные для растворов кислот (HCl или H₂SO₄)»

«Р-ции, характерные для р-ов щелочей» и «Получение и св-ва нерастворимых оснований»

«Реакции, характерные для основных оксидов» и «Реакции, характерные для кислотных оксидов»

«Реакции, характерные для р-ов солей».

Изменения происходящие с веществами

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Химическая реакция. Условия и признаки протекания

химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. 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.

Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Демонстрации. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Химический практикум.

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

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа)

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов

Демонстрации.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа)

Формы контроля: опрос; тестирование; выполнение упражнений; выполнение практических заданий.

Календарно – тематическое планирование занятий.

Дата	№	Форма	Тема занятий
Атомы химических элементов			
	1		
	2	Урок	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.
	3	Урок	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов ПС Д.И. Менделеева.
	4	Урок.	Группы и периоды ПС. Физический смысл порядкового номера химического элемента
	5	Урок.	Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в ПС химических элементов.
	6	Практическая занятие	Отработка навыков по выполнению заданий № 1 – 3 в вариантах ОГЭ по химии
Строение веществ.			
	7	Урок	Валентность. Степень окисления химических элементов.
	8	Урок	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.
	9	Урок	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов в первых 20 химических элементов ПС. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в ПС.
	10	Практическое занятие	Отработка навыков по выполнению заданий № 4 – 6 в вариантах ОГЭ по химии
Соединения химических элементов			
	11	Урок	Классификация и номенклатура неорганических веществ. Отработка навыков по выполнению заданий № 7 в вариантах ОГЭ по химии
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов			
	12	Урок	Химические свойства простых веществ, оксидов: основных, амфотерных, кислотных
	13	Урок	Химические свойства простых и сложных веществ
	14	Урок	
	15	Практическая занятие	Отработка навыков по выполнению заданий № 8-10 в вариантах ОГЭ по химии
Изменения происходящие с веществами			
	16	Урок	Классификация химических реакций по различным признакам
	17	Урок	Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
	18	Практическая занятие	Отработка навыков по выполнению заданий № 11-12 в вариантах ОГЭ по химии
	19	Урок	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.
	20	Урок	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
	21	Практическая занятие	Отработка навыков по выполнению заданий № 13-14 в вариантах ОГЭ по химии
	22	Урок	ОВР. Окислитель и восстановитель.

	23	Практическая занятие	ОВР. Окислитель и восстановитель. Отработка навыков по выполнению заданий № 15, 20 в вариантах ОГЭ по химии
Химический практикум.			
	24	Урок	Правила безопасной работы в школьной лаборатории
	25	Урок	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни
	26	Урок	Химическое загрязнение окружающей среды.
	27	Практическая занятие	Отработка навыков по выполнению заданий № 16, 19 в вариантах ОГЭ по химии
	28 29	Урок-решение задач	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.
	30	Практическая занятие	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Отработка навыков по выполнению заданий № 21 в вариантах ОГЭ по химии
	29 30	Урок-решение задач	Вычисление количества вещества, массы и объема вещества по количеству вещества, массе и объему одного из реагирующих веществ или продуктов реакции. Отработка навыков по выполнению заданий № 22 в вариантах ОГЭ по химии
	31	Практическая работа	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений», «Металлы и их соединения». Отработка навыков по выполнению заданий № 23 в вариантах ОГЭ по химии
	32	Практическая работа	Качественные реакции на ионы в растворе. Отработка навыков по выполнению заданий № 23 в вариантах ОГЭ по химии
	33 34	Практическая работа	Решение эксперимент задач. Отработка навыков по выполнению заданий № 24 в вариантах ОГЭ по химии