

г. Березники 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Расчетные задачи в химии» разработана в соответствии с рабочей программой воспитания, планом внеурочной деятельности МАОУ СОШ № 2 и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Расчетные задачи в химии» рассчитана на обучающихся 9-х классов, планирующих продолжать образование в 10-ом классе или учреждениях СПО по профилям обучения «естественнонаучный», «технический», «медицинский». Занятия проходят во внеурочное время один раз в неделю – всего 34 занятия.

Цель курса:

Расширение и углубление теоретических знаний по химии, отработка практических навыков решения химических задач.

Задачи курса:

- закрепить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам курса химии основной школы;
- формировать навыки аналитической деятельности, прогнозирования результатов для различных вариативных ситуаций;
- развивать познавательный интерес, интеллектуальные способности в процессе поиска решений;
- формировать индивидуальные образовательные потребности в выборе дальнейшего профиля обучения.

Формы организации занятий: практикум по решению задач, лабораторный практикум, учебные исследования, конкурсы и олимпиады

Содержание курса

Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (4 часа)

Строение атома. Ядро. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Радиусы атомов, закономерности их изменения в периодах и группах периодической системы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы (для элементов главных подгрупп).

Тема 2. Строение вещества (4 часа)

Химическая связь, ее виды. Валентность и степень окисления. Ковалентная химическая связь: полярная, неполярная, механизмы ее образования. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь, ее особенности. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Свойства веществ с различным типом кристаллических решеток. Различные формы существования веществ. Аллотропия.

Тема 3. Свойства неорганических веществ (4 часа)

Классификация неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Амфотерность. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. Металлы главных подгрупп I–III групп периодической системы Д.И. Менделеева, их важнейшие соединения. Металлы побочных подгрупп: медь, железо, хром, марганец и их соединения. Общая характеристика неметаллов и их соединений: оксидов, кислот и др.

Тема 4. Химические реакции, закономерности их протекания (5 часа)

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

Тема 5. Представления об органических веществах (2 часа)

Состав, строение простейших углеводородов: метана, этана, этилена, ацетилен, бензола. Общие физические и химические свойства, применение углеводородов. Состав и строение спиртов (метанола, этанола, глицерина), карбоновых кислот (уксусной и стеариновой). Их характерные химические свойства.

Тема 6. Правила работы в химической лаборатории (2 часа)

Обобщение знаний учащихся по технике безопасности в химической лаборатории. Систематизация правил для учащихся по обращению с различными веществами и химическим оборудованием.

Тема 7. Химический практикум (3 часа)

Решение экспериментальных задач. Модель экзамена №2. Реальный химический эксперимент (задания 22 и 23)

Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования (10 часов)

Решение задач (15). Решение заданий со свободным ответом (20, 21, 22).
Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов.

Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты (формирование универсальных учебных действий):

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Предметные результаты.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующее :

- закрепляют и систематизируют знания по основным разделам пройденного курса химии 8-9 класса общеобразовательной школы;
- отрабатывают применение теоретических знаний на практике решения заданий;
- формирующие научную картину мира;

-решать типовые тесты разных авторов и демонстрационной версии ФИПИ;
 -производить расчеты химических задач согласно требованиям Федерального стандарта

Полученные знания должны помочь учащимся:

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

Тематическое планирование

№	Тема	Содержание	количество часов
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (4 часа)			
1 2	Строение атома. Строение электронных оболочек. Изотопы. Решение тестов.	Химические элементы. Периодический закон и система химических элементов.	2
3 4	Закономерности изменений свойств атомов и простых веществ в пределах периодов и групп периодической системы. Решение тестов	Закономерности изменений свойств Х.Э.	2
Строение вещества. (4часа)			
5 6	Химическая связь, ее виды. Решение тестов.	Электронные схемы механизма образования ковал. пол. и ковал. непол. св., находить среди формул веществ, вещества с ионной связью, определять тип химической связи по формуле вещества, сравнивать тип хим. св. в веществах по составу	2
7 8	Валентность и степень окисления. Решение тестов.		2

Строение неорганических веществ (4часа)			
9	Классификация неорганических соединений. Решение тестов.	Классификация растворителей. Сущность реакций между ионами. Правила написания молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений. Классификация электролитов на сильные, средние, слабые по степени диссоциации.	1
10	Свойства простых веществ. Решение тестов.		1
11	Свойства сложных веществ. Решение тестов.		2
12			
Химические реакции и закономерности их протекания (5 часов)			
13	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Решение тестов.	Окислитель, восстановитель. Правила вычисления степени окисления. Решение уравнений методом электронного баланса. Признаки протекания химических реакций.	1
14	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Решение тестов.		2
15			
16			
17	Окислительно-восстановительные реакции. Решение тестов.		2
Представления об органических веществах (2 часа)			
18	Состав, строение, свойства типичных представителей важнейших классов органических веществ. Решение тестов.	Классификация органических веществ. Строение, химические свойства и изомерия. Применение.	2
19			

Правила работы в химической лаборатории (2 часа)			
20	Основные правила техники безопасности, обращения с оборудованием, веществами. Решение тестов	Лабораторное оборудование, его назначение и правила работы с ним. Правила работы с различными веществами в химической лаборатории.	2
21			
Химический практикум (3 часа)			
22	Решение экспериментальных задач. Модель экзамена №2.	Проведение химических экспериментов.	1
23	Реальный химический эксперимент (задания 22 и 23)		2
24			
Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования (10 часов)			
25	Решение расчётных задач (№15, 21)	Решение отдельных заданий повышенной сложности. Решение комбинированных заданий.	2
26			4
27-30	Решение задание № 20 (ОВР)		
31-34	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов.		
Итого 34 часа.			

Информационно-методическое обеспечение курса

1. Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Болотов Д.В., Боровских Т.А. ГИА. Химия. Тематические тренировочные задания. М.: Эксмо, 2019.
2. ФИПИ. ГИА. Экзамен в новой форме. Химия. 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ. М.: АСТ-Астрель, 2021
3. Федеральный центр тестирования. Тесты. Химия. 9 класс. Варианты и ответы централизованного тестирования. М.: ООО «РУСТЕСТ», 2020
4. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А. Химия. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. Ростов-на-Дону: Легион, 2018.
5. Корощенко Антонина Степановна, Купцова Анна Викторовна, Серия: ОГЭ. Большой сборник тематических заданий. Издательство: АСТ, 2017 г.
6. Медведев Юрий Николаевич. Химия ОГЭ. Типовые варианты. Издательство: Экзамен, 2022 г.

7. Тараканова Наталия Алексеевна, Волкова Светлана Александровна. Химия ОГЭ. Издательство: Эксмо-Пресс, 2021 г.
8. *Хомченко А.В.* Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). 9 класс. Типовые тестовые задания. М.: Экзамен, 2008.
9. *Левина Э.М.* 9 класс. Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). Раздаточный материал тренировочных тестов. Санкт-Петербург: ТРИГОН, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 360759633439360235315265728116943077456903154211

Владелец Давыдова Ирина Анатольевна

Действителен с 21.03.2023 по 20.03.2024