

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 10»

Пункт 1. содержательного раздела Основной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом МБОУ «СОШ № 10» от «30» августа 2023 г. № 1604

Рабочая программа
учебного курса по химии
«Химия в задачах»
для учащихся 9 классов
(34 часа)

Нефтеюганск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немислимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данный курс по выбору является углубленным и предназначен для 9-х классов и рассчитан на 34 часа. Курс отвечает требованиям программы школы «Интеграция основного и дополнительного образования на базе общеобразовательной школы» и служит для подготовки учащихся к олимпиадам различного уровня и к ОГЭ.

Цель: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям устных и письменных экзаменов по химии. Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Главным назначением данного курса является:

1. Совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению предмета.
2. Сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Задачи:

1. Конкретизация химических знаний по основным разделам предмета.
2. Развитие навыков самостоятельной работы.

3. Развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности.
4. Развитие учебно-коммуникативных умений.
5. Формирование навыков исследовательской деятельности.

Планируемые результаты:

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению,
4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения.
5. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
5. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на занятиях. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
6. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

7. Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.
8. Проговаривать последовательность действий на занятии.
9. Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.
10. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
11. Уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (режим дня, утренняя зарядка, оздоровительные мероприятия, подвижные игры и т.д.).

Познавательные УУД:

1. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя дополнительную литературу, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
2. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
3. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

1. Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
4. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
5. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

Предметные результаты:

1. Знать способы решения различных типов усложненных задач.
2. Основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты.
3. Знать стандартные алгоритмы решения задач.
4. Решать задачи повышенной сложности различных типов.
5. Четко представлять сущность описанных в задаче процессов.
6. Видеть взаимосвязь, происходящих химических превращений и изменений. Численные параметры системы, описанные в задаче.
7. Работать самостоятельно и в группе.
8. Самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение
9. Владеть химической терминологией.
10. Пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении ребятами химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы. Особое внимание уделяется изучению алгоритмов решения задач на параллельные и последовательные превращения, использование газовых законов, нахождение молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов, использование знаний об окислительно-восстановительных процессах с участием органических веществ, и, кроме того, решению качественных задач и задач комбинированного характера.

Структура и содержание курса.

№ п/ п	Наименование тем	Всего часов
1	Введение. - Повторение, обобщение типов задач, изученных в 8 классе.	2
2	Основные закономерности протекания химических реакций - Задачи на тему «Скорость химических реакций» - Задачи на тему «Химическое равновесие» - Задачи на тему: «Термохимия» (применение следствия закона Гесса).	6
3	Задачи на тему «Теория электролитической диссоциации» - Растворимость веществ и расчеты на основе использования графиков растворимости. - Концентрация растворов (массовая доля, молярная и нормальная). - Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов. - Задачи на разбавление, концентрирование и смешивание растворов с использованием правила смешения. - Комбинированные задачи на уравнениях реакций, происходящих в растворах.	10
4	Задачи на тему «Химия элементов». - Задачи по теме «Сера и её соединения». - Задачи по теме «Азот и фосфор, их соединения». - Задачи по теме «Углерод и его соединения». - Задачи на вывод формул органических соединений по массовым долям элементов и по данным о продуктах сгорания. - Задачи по теме «Металлы». - Качественные и расчетные задачи по теме «Электролиз растворов и расплавов электролитов». - Задачи с использованием ряда стандартных электродных потенциалов.	10

	- Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса и расчеты по ним.	
5	Комбинированные задачи - Задачи на химические превращения с участием смесей неорганических веществ. - Качественные и количественные задачи на превращения неорганических и органических веществ. - Итоговое занятие.	6

Тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов	Форма контроля
<i>Введение (2 часа)</i>			
1-2	Повторение, обобщение типов задач, изученных в 8 классе	2	Входное тестирование
<i>Основные закономерности протекания химических реакций (6 часов)</i>			
3-4	Задачи на тему «Скорость химических реакций»	2	Отчет по решенным задачам
5-6	Задачи на тему «Химическое равновесие»	2	Отчет по решенным задачам
7-8	Задачи на тему: «Термохимия» (применение следствия закона Гесса).	2	Дифференцированное тестирование
<i>Задачи на тему «Теория электролитической диссоциации» (10 часов)</i>			
9	Растворимость веществ и расчеты на основе использования графиков растворимости.	1	Отчет по решенным задачам
10	Концентрация растворов (массовая доля, молярная и нормальная концентрации, моляльность).	1	Отчет по решенным задачам
11-12	Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов	2	Отчет по решенным задачам
13-14	Задачи на разбавление, концентрирование и смешивание растворов с использованием правила смешения.	2	Отчет по решенным задачам
15-18	Комбинированные задачи на уравнениях реакций, происходящих в растворах.	4	Отчет по решенным задачам Самостоятельная работа
<i>Задачи на тему «Химия элементов» (10 часов)</i>			

19	Задачи по теме «Сера и её соединения»	1	Отчет по решенным задачам. Дифференцированное тестирование
20	Задачи по теме «Азот и фосфор и их соединения»	1	Отчет по решенным задачам
21	Задачи по теме «Углерод и его соединения»	1	Отчет по решенным задачам
22	Задачи на вывод формул органических соединений по массовым долям элементов и по данным о продуктах сгорания	1	Отчет по решенным задачам
23	Задачи по теме «Металлы»	1	Отчет по решенным задачам
24	Качественные и расчетные задачи по теме «Электролиз растворов и расплавов электролитов».	1	Отчет по решенным задачам
25	Задачи с использованием ряда стандартных электродных потенциалов металлов	1	Отчет по решенным задачам
26-28	Составление уравнений ОВР и расчеты по ним.	3	Отчет по решенным задачам
Комбинированные задачи (6)			
29-31	Задачи на химические превращения с участием смесей неорганических веществ.	3	Отчет по решенным задачам
32-33	Качественные и количественные задачи на превращения веществ.	2	Отчет по решенным задачам
34	Итоговое занятие	1	Самостоятельная работа

Библиографический список.

Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В. Химия. Задачник, 8-11 классы, 2001.

Короленко М.В. Задачи по органической химии с методическими рекомендациями и примерами решений. М.: ИМА- Принт, 1993, 48 с.

Кузьменко Н.Е., Магдесиева Н.Н., Еремин В.В. Задачи по химии для абитуриентов: курс повышенной сложности с компьютерным приложением. М.: Просвещение, 1992, 191 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1997, 528 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. М.: 1-я Федеративная книготорговая компания, 1998, 512 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999, 560 с.

Семенов И.Н. Задачи по химии повышенной сложности. В 4 выпусках. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991, вып. 1, 16 с.; вып. 2, 16 с.; вып. 3, 16 с.; вып. 4, 16 с.

Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии. - М.: Новая волна, 2001.

Шириков Н.А., Ширикова О.З. Расчетные задачи по химии. Вологда: "Русь", 2005.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе курса внеурочной деятельности: «Химия в задачах»

1. Цели и задачи курса,

Цель: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по

химии путем решения разнообразных задач повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям устных и письменных экзаменов по химии. Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Главное назначение курса:

1. Совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии.
2. Сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Задачи:

1. Конкретизация химических знаний по основным разделам предмета.
2. Развитие навыков самостоятельной работы.
3. Развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности.
4. Развитие учебно-коммуникативных умений.
5. Формирование навыков исследовательской деятельности.

2. Место учебного курса в учебном плане

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Кол-во часов в учебном году
9 класс	1	34	34

3. Планируемые результаты обучения курса

1. Овладение навыками критически относиться к псевдонаучной информации.
2. Развитие информационной компетентности, посредством углубления знаний об истории становления химической науки.
3. Выделение качественных и количественных характеристик объекта при изучении свойств веществ.
4. Выполнение операций со знаками и символами.
5. Применение методов информационного поиска.
6. Выбор наиболее эффективных способов решения химических задач в зависимости от конкретных условий.
7. Структурирование текстов, выстраивание последовательности описываемых событий.
8. Использование знакового моделирования при составлении формул химических веществ.
9. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков при изучении свойств неорганических веществ.

10. Использование приобретенных ключевых компетенций при выполнении заданий различного уровня сложности.

12. Умение объективно оценивать информацию о химических процессах;

13. Выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, соблюдение правил ТБ в соответствии с охраной труда.

4. Контроль успеваемости

Период	Контрольные работы	Проверочные или тестовые работы	Творческие работы	Практические или лабораторные работы
9 класс	1	17	2	1