

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета
МОУ ООШ № 11 с.Прасковья
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель
Центра образования
«Точка роста»
Е.В. Кулешова
«01» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ ООШ
№ 11 с.Прасковья
Н.П. Охмат
Приказ № 104 ОД
от «01» сентября 2023 г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
Центра естественно-научной
и технологической направленностей «Точка роста»
«Озадаченная химия»**

Класс/классы: 10 классы
Срок реализации: 1 год
Количество часов в год: 153 часа

Составитель: Охмат А.А.
педагог дополнительного образования

с. Пасковья, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно правовой базой создания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Озадаченная химия» послужили следующие документы:

1. Федеральный закон «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки"
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития российской федерации на период до 2024 года».

Новизна программы Программа позволяет организовать индивидуальный образовательный маршрут ученика по подготовке к региональному этапу всероссийской олимпиады школьников.

Направленность программы: естественнонаучная. Предназначена для дополнительного изучения химии, как на базовом, так и на профильном уровне.

Актуальность программы состоит в том, что обучающимся предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и, что особенно важно, практических задач по химии. Данный курс направлен на достижение цели, определенной Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. N 204 в части решения задач и достижения стратегических целей по направлению "Образование".

Педагогическая целесообразность

За курс данной программы учащиеся освоят основные принципы химии, научатся использовать полученные знания на практике и в дальнейшем смогут успешно сдать государственные экзамены по химии.

Цель программы – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы.

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;

2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;

3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Развивающие:

1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;

2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;

3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;

4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Воспитательные:

1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;

2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

3) содействие в профориентации школьников.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

Отличительные особенности программы

За основу программы была выбрана авторская программа дополнительного образования 10 класс «ОЗАДАЧЕННАЯ ХИМИЯ», учителя химии, педагога дополнительного образования центра образования.

Были изменены сроки прохождения программы по сравнению с оригиналом.

Объем и срок освоения программы. Продолжительность реализации программы 1 год. Всего 153 часа.

Занятия проводятся 4,5 раза в неделю по 1 академическим часа с перерывом в 10 минут.

Возраст обучающихся

Программа ориентирована на учащихся 10 класса, количество детей в группе – 8-16 человек. Приём в объединение осуществляется по желанию обучающихся.

Главным критерием отбора учащихся в группы является желание ребенка приобрести навыки решения теоретических задач, выполнения практических работ по определению веществ.

Прогнозируемые результаты.

Обучающиеся учатся решать элементарные задачи по химии, использовать теоретический материал, основные законы и понятия при решении задач, воспринимать, систематизировать материал. Предполагается решение задач по химическим уравнениям, требующих логического мышления. На этом этапе, кроме теоретических, предполагается решение практических задач, ознакомление с качественными реакциями на неорганические вещества, выполнение практических работ.

По окончании всего курса школьники будут уметь применять теоретические знания при решении задач; решать задачи основными способами и методами; составлять комбинированные задачи с участием органических и неорганических веществ; выполнять различные виды экспериментальных задач; находить рациональный способ решения определенной задачи и грамотно ее оформлять, а также работать с тестовыми заданиями по книгам и с использованием информационных технологий.

Критерии оценки результатов.

Программа «Озадаченная химия» предполагает 3 специальных зачётных часа – входной контроль, промежуточный контроль и итоговый контроль. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; экспериментальная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения, 153 часа

№п/п	Наименование темы	раздела,	Общий объем в часах			Месяц
			Всего	Теория	Практика	
Раздел 1 Введение						
1.1	Вводное занятие. ТБ. Входной контроль		1		1	Сентябрь
Раздел 2 Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева						
2.1	Написание электронных и графических формул атомов и ионов элементов		2	1	1	Сентябрь
Раздел 3 Основные понятия и законы химии						
3.1	Расчет относительной молярной массы соединения. Вычисление массовой доли элементов.		1		1	Сентябрь
3.2	Расчет массы элемента по известной массе вещества		1		1	Сентябрь
3.3	Вычисление массы вещества по массе элемента в нем		1		1	Сентябрь
3.4	Вычисление количества вещества по его массе		1		1	Сентябрь
3.5	Расчет массы по известному количеству вещества		1		1	Сентябрь
3.5	Расчет простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении		1		1	Сентябрь
3.6	Расчет числа частиц по его массе, по количеству вещества или по объему.		1		1	Сентябрь
Раздел 4 Газообразные вещества						
4.1	Определение относительной плотности газа		1		1	Сентябрь
4.2	Вычисление относительной молекулярной массы по его		1		1	Сентябрь

	относительной плотности				
4.3	Определение массы газообразного вещества по его объему при н.у. Молярный объем газов	1		1	Сентябрь
4.4	Вычисление объема газообразного вещества по его массе, по количеству вещества	1		1	Сентябрь
4.5	Определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа	1		1	Сентябрь
4.6	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.	2	1	1	Сентябрь-октябрь
4.7	Расчеты, связанные с молярной концентрацией	3	1	2	Октябрь
4.8	Переход от одного вида концентраций к другому. Выполнение экспериментальной работы	4	1	3	Октябрь
4.9	Задачи на смешивание растворов	6		6	Октябрь
Раздел 5 Решение задач по химическим уравнениям					
5.1	Вычисление массы образующихся веществ по массе исходных веществ.	3	1	2	Октябрь
5.2	Вычисление объема газов по известной массе одного из исходных или образовавшихся веществ	2		2	Октябрь
5.3	Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям	2	1	1	Ноябрь
5.4	Промежуточный контроль	1		1	Ноябрь

5.5	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке	4	1	3	Ноябрь
5.6	Определение массовой или объемной доли выхода продукта. Решение задач на выход продукта	3	1	2	Ноябрь
5.7	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	3	1	2	Ноябрь
5.8	Нахождение массы продукта реакции по исходному веществу в растворе	4	1	3	Ноябрь-декабрь
5.9	Нахождение массы продукта реакции по массе исходного органического вещества с примесями	7	1	6	Декабрь
Раздел 6 Нахождение молекулярной формулы органического вещества					
6.1	Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям химических элементов	2	1	1	Декабрь
6.2	Нахождение молекулярной формулы газов по массе продуктов сгорания	9	1	8	Декабрь-январь
Раздел 7 Окислительно-восстановительные реакции					
7.1	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	2	1	1	Январь
7.2	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом полуреакций	7	1	6	Январь
7.3	Расстановка коэффициентов	6	3	3	Январь

	в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ.				
Раздел 8 Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие					
8.1	Расчеты скорости реакции по изменениям концентраций веществ, давления, температуры	2	1	1	Январь
8.2	Определение константы равновесия	1		1	Февраль
8.3	Решение задач на смещение химического равновесия при изменении условий	5	1	4	Февраль
Раздел 9 Металлы					
9.1	Решение задач на основные свойства металлов. Выполнение экспериментальной работы	6	1	5	Февраль
9.2	Электролиз	2	1	1	Февраль
Раздел 10 Неметаллы					
10.1	Решение задач на основные свойства неметаллов и их соединений. Выполнение экспериментальной работы	7	1	6	Февраль-март
Раздел 11 Генетическая связь между основными классами органических соединений.					
11.1	Нахождение массы (количества вещества, объема) по цепочке превращений	6	3	3	Март
11.2	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач	5		5	Март
11.3	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных	3	1	2	Март

	задач				
11.4	Осуществление цепочки превращений, связывающей органические и неорганические вещества.	2		2	Апрель
11.5	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач	2	1	1	Апрель
Раздел 12 Качественные реакции на неорганические вещества					
12.1	Решение задач на качественное определение катионов и анионов неорганических веществ	4	1	3	Апрель
12.2	Определение органических веществ с помощью качественных реакций.	4	2	2	Апрель
12.3	Решение экспериментальных задач по органической химии	4		4	Апрель
Раздел 13 Промышленное получение важнейших неорганических веществ					
13.1	Решение задач на типичные технологические приемы промышленного получения веществ	4	1	3	Май
Раздел 14 Обобщение					
14.1	Комбинированные задачи по неорганической и органической химии	4	1	3	Май
14.2	Подготовка к ЕГЭ. Тестовые задания	2		2	Май
14.3	Подготовка к ЕГЭ. Задания повышенного уровня сложности	4		4	Май
14.4	Итоговый контроль	1		1	Май
	Итого	153	34	119	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения, 153 часа

Раздел 1 Введение

Тема 1.1 Вводное занятие. ТБ. Входной контроль

Теоретическая часть: Знакомство с программой, структурой и задачами обучения. Определение режима занятий. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии.

Практическая часть: выполнение входного контроля знаний

Раздел 2 Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева

Тема 2.1 Написание электронных и графических формул атомов и ионов элементов

Теоретическая часть: изучение строения атома, составление графических и электронных формул ионов и атомов.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 3 «Основные понятия и законы химии».

Тема 3.1 Расчет относительной молярной массы соединения. Вычисление относительной массы элементов в веществе. Определение массовой доли химического элемента в веществе.

Теоретическая часть: методика решения задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химического элемента в веществе.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 3.2 Расчет массы элемента по известной массе вещества, содержащего данный элемент

Теоретическая часть: нахождение массы элемента по известной массе вещества, содержащего данный элемент

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 3.3 Вычисление массы вещества по массе элемента в нем

Теоретическая часть: расчет массы вещества по массе элемента в нем

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 3.4 Вычисление количества вещества по его массе

Теоретическая часть: расчет количества вещества по его массе

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 3.5 Расчет массы по известному количеству вещества

Теоретическая часть: вычисление массы по известному количеству вещества

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 3.5 Расчет простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении

Теоретическая часть: вычисление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 3.6 Расчет числа частиц (молекул, атомов) по его массе, по количеству вещества или по объему. Число Авогадро

Теоретическая часть: вычисление числа частиц (молекул, атомов) по его массе, по количеству вещества или по объему. Постоянная Авогадро

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел «Газообразные вещества».

Тема 4.1 Определение относительной плотности газа

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению относительной плотности газа

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 4.2 Вычисление относительной молекулярной массы по его относительной плотности

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению относительной молекулярной массы по его относительной плотности

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 4.3 Определение массы газообразного вещества по его объему при нормальных условиях. Молярный объем газов

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению массы газообразного вещества по его объему при нормальных условиях

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 4.4 Вычисление объема газообразного вещества по его массе, по количеству вещества

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению объема газообразного вещества по его массе, по количеству вещества

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 4.5 Определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 4.6 Вычисление массовой доли растворенного вещества и массы вещества в растворе.

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению массовой доли растворенного вещества и массы вещества в растворе

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 4.7 Расчеты, связанные с молярной концентрацией

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению молярной концентрации

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 4.8 Переход от одного вида концентраций к другому. Выполнение экспериментальной работы

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению перехода от одного вида концентрации к другому.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме, экспериментальная работа

Тема 4.9 Задачи на смешивание растворов

Теоретическая часть: методика решения задач по смешиванию растворов

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 5 «Решение задач по химическим уравнениям»

Тема 5.1 Вычисление массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступивших в реакцию веществ

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступивших в реакцию веществ

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 5.2 Вычисление объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате ее веществ

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате ее веществ

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 5.3 Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению объемных отношений газов по химическим уравнениям

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 5.4 Промежуточный контроль

Практическая часть: выполнение промежуточного контроля

Тема 5.5 Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке

Теоретическая часть: методика решения задач на избыток-недостаток

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 5.6 Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного. Решение задач на выход продукта

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 5.7 Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 5.8 Нахождение массы (количества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению массы (количества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 5.9 Нахождение массы (объема) продукта реакции по массе (объему) исходного органического вещества, содержащего примеси

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению массы (объема) продукта реакции по массе (объему) исходного органического вещества, содержащего примеси

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 6 Нахождение молекулярной формулы органического вещества

Тема 6.1 Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям входящих в него химических элементов

Теоретическая часть: методика решения задач по нахождению молекулярной формулы вещества по массовым долям входящих в него химических элементов

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 6.2 Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе продуктов сгорания

Теоретическая часть: методика решения задач по нахождению молекулярной формулы газообразного вещества по массе продуктов сгорания

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 7 «Окислительно-восстановительные реакции».

Тема 7.1 Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса

Теоретическая часть: классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 7.2 Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом полуреакций

Теоретическая часть: расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методом полуреакций.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 7.3 Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ.

Теоретическая часть: расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методом полуреакций.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 8 «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие».

Тема 8.1 Расчеты скорости реакции по изменениям концентраций веществ, давления, температуры

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению скорости реакции по изменениям концентраций веществ, давления, температуры. Энергия активации. Правило Вант-Гоффа. Катализатор. Закон действующих масс.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 8.2 Определение константы равновесия

Теоретическая часть: константа скорости реакции. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 8.3 Решение задач на смещение химического равновесия при изменении температуры, давления, концентраций веществ, действии катализатора.

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению

Практическая часть: выполнение экспериментальной работы, доказывающей, что влияние различных условий способно изменять течение химической реакции.

Раздел 9 Металлы

Тема 9.1 Решение задач на основные свойства металлов. Выполнение экспериментальной работы

Теоретическая часть: Металлы I, II, III групп главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп. Их физические и химические свойства, способы получения, применение

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 9.2 Электролиз

Теоретическая часть: электролиз металлов, скорость электролиза, его продукты на аноде и на катоде.

Практическая часть: выполнение экспериментальной работы на основные свойства металлов.

Раздел 10 Неметаллы

Тема 10.1 Решение задач на основные свойства неметаллов и их соединений.
Выполнение экспериментальной работы

Теоретическая часть: методика решения задач на основные свойства неметаллов и их соединений

Практическая часть: выполнение экспериментальной работы на основные свойства неметаллов

Раздел 11 Генетическая связь между основными классами органических соединений.

Тема 11.1 Нахождение массы (количества вещества, объема) по цепочке превращений

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 11.2 Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 11.3 Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 11.4 Осуществление цепочки превращений, связывающей органические и неорганические вещества. Решение по ней экспериментальных задач

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 11.5 Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере азотсодержащих веществ)

Теоретическая часть: методика решения задач по вычислению

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 12 Качественные реакции на неорганические вещества

Тема 12.1 Решение задач на качественное определение катионов и анионов неорганических веществ

Теоретическая часть: методика решения задач на качественное определение катионов и анионов неорганических веществ

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 12.2 Определение органических веществ с помощью качественных реакций.

Теоретическая часть: методика решения задач по определению органических веществ с помощью качественных реакций.

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 12.3 Решение экспериментальных задач по органической химии

Теоретическая часть: методика решения задач по решению экспериментальных задач по органической химии

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 13 Промышленное получение важнейших неорганических веществ

Тема 13.1 Решение задач на типичные технологические приемы промышленного получения веществ (на примере синтеза аммиака, метанола, производства серной кислоты)

Теоретическая часть: методика решения задач на типичные технологические приемы промышленного получения веществ (на примере синтеза аммиака, метанола, производства серной кислоты)

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Раздел 14 Обобщение

Тема 14.1 Комбинированные задачи по неорганической и органической химии

Теоретическая часть: методика решения задач по неорганической и органической химии

Практическая часть: выполнение типовых задач по данной теме

Тема 14.2 Подготовка к ЕГЭ. Тестовые задания

Практическая часть: выполнение типовых задач ЕГЭ

Тема 14.3 Подготовка к ЕГЭ. Задания повышенного уровня сложности

Практическая часть: выполнение задач ЕГЭ повышенной сложности

Тема 14.4 Итоговый контроль

Практическая часть: выполнение итогового контроля

Методическое обеспечение

Формы организации занятий. Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким

ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

Структура занятий. Занятия в основном комбинированного типа, включают в себя теоретическую и практическую части. Особенностью является проведение лабораторных и практических работ на занятиях.

Методы работы на занятии. Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Использование наглядных пособий (таблиц, рисунков, картин, плакатов, моделей), демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным обучающимся по вопросам индивидуальных, экспериментальных работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование их в альбом для использования на уроках химии; составление химических кроссвордов; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практических работах по химии. Организация исследовательской деятельности учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических, экспериментальных работ.

Материально-техническое обеспечение программы

Химическая лаборатория (реактивы, лабораторное оборудование и приборы)

Компакт-диски: Цифровая база видео «Химия. Сетевая версия». Институт новых технологий. 2006; Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. «Уроки химии Кирилла и Мефодия 8–9 класс, 10–11 класс». ООО «Кирилл и Мефодий». 2002; «Открытая химия». ООО «Физикон». 2005; Ваш репетитор «Химия 7–11 класс». ООО «Равновесие». 2004; Образовательная коллекция. Химия для всех – XXI: Химические опыты со взрывами и без». ООО «1С-Публишинг». 2006; Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. 8–9 класс. Электронная библиотека. «Просвещение». 2002.

Список литературы для педагога:

1. Акофф, Р. Искусство решения проблем. М.: Мир, 1982;

2. Адамович, Т.П., Васильева, Г.И., Мечковский, С.А. Сборник олимпиадных задач по химии. Минск: Народная асвета, 1980; Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. М.: Знание, 1981;
3. Ерыгин, Д.П., Шишкин, Е.А. Методика решения задач по химии. М.: Просвещение, 1989; Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов. В 6 ч. // под ред. Н.Е. Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1992;
4. Кузьменко, Н.Е., Еремин, В.В., Попков, В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1995;
5. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996;
6. Лидин, Р.А., Молочко, В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993;
7. Мовсумзаде, Э.М., Аббасова, Г.А., Захарочкина, Т.Г. Химия в вопросах с использованием ЭВМ. М.: Высшая школа, 1991; Польские химические олимпиады (сборник задач). Пер. с польск. П.Г. Буяновской и др. // под ред. С.С. Чуранова. М.: Мир, 1980;
8. Семенов, И.Н. Задачи по химии повышенной сложности для абитуриентов. В 4 ч. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991;
9. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. М.: Просвещение, 1991; Химические олимпиады в школе. /Сост. С.Н. Перчаткин. М.: НПО «Образование», 1997;
10. Хомченко, Г.Н., Хомченко, И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая Волна, 1997;
11. Штремплер, Г.И., Хохлова, А.И. Методика решения расчетных задач по химии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1998.

Список литературы для детей и родителей

1. Ерыгин, Д.П., Грабовый, А.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием (спецпредметы). М.: Высшая школа, 1989;
2. Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов МГУ. Под ред. Н.Е.Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1993;
3. Кузьменко, Н.Е., Еремин, В.В., Попков, В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1995;
4. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996; Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993;
5. Семенов, И.Н. Задачи по химии повышенной сложности для абитуриентов. В 4 ч. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991;

6. Пузаков, С.А., Попков, В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов. М.: Высшая школа, 2000;
7. Сорокин, В.В., Злотников, Э.Г. Химия в тестах: Пособие для школьников и абитуриентов. СПб: Химия, 1996;
8. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н., Иванова, Р.Г. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. 2-е изд. М.: Просвещение, 1981;
9. Хомченко, Г.П., Хомченко, И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы: Учебное пособие. 4-е изд. М.: Новая Волна, 2002;
10. Хомченко, Г.П. Химия для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2000.

Цифровые образовательные ресурсы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>;
<http://www.hemi.nsu.ru/>;
<http://www.repetitor.lc.ru/online>;
<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>;
<http://chemistry.ru/index.php>;
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>;
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41>;
<http://www.maratak.m.narod.ru/>.