Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12 им академика В.И. Кудинова»
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ СОШ №12
_____/ Г.М.Кельдибекова
приказ от 31.08.2023 №400-ос

Кельдибекова Галина Михайловна
Подписано цифровой подписью: Кельдибекова Галина Михайловна
Дата: 2023.09.28 17:21:27 +04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
Химия в задачах
для обучающихся 10 класса

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса по химии для 10 классов разработана в соответствии:

- Законом РФ от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании».
- Программой федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- Примерной программой по учебным предметам. Химия. 10-11 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Т.Д. Гамбурцева, - 2-е изд., стереотип, - М.: Дрофа, 2014
- Авторской программой (Н.И. Тулина. Углубленное изучение отдельных тем общей химии»; опубликована: Химия. 10-11 классы: сборник элективных курсов/авт.-сост. В.Е. Морозов. – Волгоград: Учитель, 2007.)
- Рабочей программой воспитания
- Учебник «Химия. 10 класс. Углубленный уровень» В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин- 9-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 446, [2] с.: ил

Реализация программы по предмету при необходимости (в связи с потребностью в интерактивном взаимодействии учеников и преподавателей; работа с детьми – инвалидами или часто болеющими; выполнение проектов и исследовательских работ; работа с одаренными детьми (индивидуальные дополнительные задания повышенного уровня и т. п.); может проходить через электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Ресурсы и платформы:

1. Российская электронная школа (РЭШ).
2. Учи.ру
3. Фоксфорд
4. цифровая платформа LEKTA
5. Московская электронная школа (МЭШ).

Программа элективного предмета предназначена для учащихся 10 класса углубленного профиля, мотивированных на сдачу вступительного экзамена в ВУЗ в форме ЕГЭ, для учащихся, проявляющих повышенный интерес к химии и ее практическим приложениям. В процессе изучения курса учащиеся расширяют, углубляют и систематизируют знания по наиболее сложным вопросам школьного курса химии.

Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях элективного курса, содержание которого предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

Актуальность данного курса определяется тем, что минимум содержания уровня химического образования не предусматривает расширения и углубления знаний в решении расчетных и экспериментальных задач, детальном рассмотрении теоретических вопросов, включенных в задания ЕГЭ. Предлагаемый курс позволит более целостно сформировать знания и умения учащихся в решении задач различного уровня сложности. Данный курс позволит максимально подготовится к итоговой аттестации. Особенность данного курса то, что в нем будут рассмотрены теоретические вопросы, на уровне углубленного изучения; задачи разного уровня сложности, вопросы и задания, входящие в экзамен по форме ЕГЭ. Это заставит учащихся задуматься, порассуждать, научиться выстраивать логические цепочки, что очень важно для развития навыков творческого мышления. В основу программы положены принципы: научность, наглядность, доступность, вариативность. Курс тесно связан межпредметными связями с биологией, физикой, медициной, математикой, экологией.

При подборе и переработке задач данного курса принимались во внимание положения и законы химии, в которых учащиеся совершают наибольшее число ошибок, а так же для всестороннего раскрытия методики применения важнейших законов, которые иногда недостаточно хорошо усваиваются учащимися. Некоторые задачи предназначены для более широкого ознакомления с материалом, несколько выходящим за рамки школьной программы.

Цель рабочей программы: сформировать необходимые умения и навыки для решения расчетных задач и для проверки решения.

Основные цели курса:
- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.

Задача курса:
- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
- решение расчетных задач повышенной сложности;
- формирование навыков исследовательской деятельности.

Цель данного курса: сформировать необходимые умения и навыки для решения расчетных задач и для проверки решения.

Задачи данного курса:
- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.
- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
- решение расчетных задач повышенной сложности;
- формирование навыков исследовательской деятельности;
- помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

Программа элективного курса ориентирована на учащихся 10-х классов и реализована за счёт часов компонента учебного плана ОУ и рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год.
В программе предусмотрено: 2 самостоятельных работы и итоговое контрольной тестирование.

Планируемые результаты освоения курса

После изучения данного элективного курса учащиеся ***должны знать:***
- химические свойства разных классов неорганических и органических соединений;
- признаки, условия и сущность химических реакций;
- химическую номенклатуру;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная молекулярная масса, химическая связь, электроотрицательность, валентность, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомологи;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, электролитической диссоциации, периодический закон;

-основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- признаки, условия и сущность химических реакций; химическую номенклатуру.
По окончании курса учащиеся ***должны уметь*** производить расчеты:
- по формулам и уравнениям реакций;
- определение компонентов смеси;
- определение формул соединений;
- растворимости веществ;
- вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
- переход от одного способа выражения концентрации к другому;
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степени окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических и органических соединений;
- производить расчеты: по формулам и уравнениям реакций; определение компонентов смеси; определение формул соединений; растворимости веществ; вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных; переход от одного способа выражения концентрации к другому;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе в быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствии; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовления раствора заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание курса

Тема 1. Вычисления без использования химических уравнений (7 ч)

Вычисления, связанные с понятием количество вещества, молярный объем. Вычисления, связанные с понятием относительная плотность газа. Вычисления, связанные с использованием долей. (массовая, объемная, молярная доли, смеси, раствор, растворимость).

Тема 2. Задачи на газовые законы (3 ч)

Газовые законы: закон Авогадро и его следствия; объединенный газовый закон Бойля-Мариотта и Гей-Люссака. Уравнение Менделеева-Клайперона. Плотность газа, относительная плотность. Нормальные условия и условия отличные от нормальных. Международная система единиц (СИ). Массовая, объёмная и мольная доли газов. Средняя молярная масса. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи.

Тема 3. Вычисления по уравнениям реакций (8 ч)

Задачи на «избыток-недостаток». Задачи с использованием долей. Задачи на смеси.

Тема 4. Решение комбинированных задач по основным классам органических соединений (10ч)

Задачи с использованием схем превращений органических соединений. Смешанные задачи. Экспериментальные задачи: проведение «мысленного эксперимента».

Тема № 5. Генетические цепочки превращений (6 ч)

Химические свойства углеводородов, кислородсодержащих органических соединений, азотсодержащих органических соединений.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ ур	тема	формы организации деятельности учащихся	формы контроля
Тема 1. Вычисления без использования химических уравнений (7 часов)			
1	Вычисления, связанные с понятием количество вещества, молярный объем. Вычисления, связанные с понятием относительная плотность газа.	Лекция	Самостоятельная работа
2	Вычисления, связанные с использованием долей (массовая, объемная, молярная доли)	Практическое занятие	
3	Задачи на нахождение молярной массы смеси газов. Задачи на нахождение состава смеси газов по молярной массе.	Практическое занятие	
4	Вычисления, связанные с использованием долей (смеси, раствор, растворимость). Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.	Практическое занятие	
5	Задачи, связанные с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.	Лекция	
6	Задачи, связанные со смешиванием растворов.	Лекция	
7	Задачи, связанные со смешиванием растворов. «Правило креста» или «квадрат Пирсона».	Практическое занятие	
Тема 2. Задачи на газовые законы (3 часа)			
1	Задачи на газовые законы (Закон Авогадро и следствия из него)	Беседа	Отчёт по практикуму Тестирование
2	Задачи на газовые законы (закон Бойля-Мариотта, идеальные газ).	Беседа	
3	Задачи на газовые законы (закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева-Клайперона).	Практическое занятие	

Тема 3. Вычисления по уравнениям реакций (8 часов)			
1	Задачи по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	Семинар	Отчёт по практикуму Тестирование
2	Задачи по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	Семинар	
3	Решение задач, раскрывающих образование кислых и средних солей двухосновных кислот.	Практическое занятие	
4	Решение задач, раскрывающих образование кислых и средних солей фосфорной кислоты.	Практическое занятие	
5	Задачи на смеси, если в реакцию вступает два и более веществ.	Семинар	
6	Задачи на смеси, если в реакцию вступает два и более веществ.	Практическое занятие	
7	Задачи на смеси, если одно вещество участвует в нескольких реакциях.	Практическое занятие	
8	Задачи на смеси, если одно вещество участвует в нескольких реакциях.	Лекция	
Тема 4. Решение комбинированных задач по основным классам органических соединений (10 часов)			
1	Комбинированные задачи на предельные углеводороды.	Практическое занятие	Отчёт по практикуму, самостоятельная работа
2	Комбинированные задачи на предельные углеводороды.	Практическое занятие	
3	Комбинированные задачи на алкены, алкины.	Практическое занятие	
4	Комбинированные задачи на алкадиены, арены.	Практическое занятие	
5	Комбинированные задачи на спирты, фенолы.	Практическое занятие	
6	Комбинированные задачи на альдегиды, кетоны.	Практическое занятие	
7	Комбинированные задачи на карбоновые кислоты.	Семинар	
8	Комбинированные задачи на жиры, сложные эфиры.	Практическое занятие	
9	Комбинированные задачи на азотсодержащие соединения.	Практическое занятие	
10	Комбинированные задачи на азотсодержащие соединения.	Практическое занятие	
Тема № 5. Генетические цепочки превращений (6 часов)			
1-2	Схемы превращений с углеводородами	Семинар, Практическое занятие	Тестирование и решение задач Итоговое тестирование
3-4	Схемы превращений с кислородсодержащими и азотсодержащими соединениями	Семинар, Практическое занятие	
5	Итоговое тестирование	Самостоятельная работа	
6	Обобщение курса	Повторение и анализ тестирования	
Итого 34 часа			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Г.П. Хомченко. Пособие по химии для поступающих в вузы. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 1998.
2. Н.В. Коровин – Общая химия – М.: Высшая школа, 1998.
3. Г.И. Штремплер – Методика решения расчетных задач по химии. – М.: Просвещение, 2001.
4. Цифровые образовательные интернет-ресурс.
5. Воловик. Общая и неорганическая химия. Вопросы, упражнения, задачи, тесты. Пособие для 8-11 классов. СПб.: СМИО Пресс, 2014
6. А.С. Егоров – Химия. Учебное пособие для поступающих в вузы. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Тесты, упражнения, задачи. Органическая химия 10 класс.- М.: Дрофа, 2014.
8. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Химия: 10 класс: задачник для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Вентана-Граф, 2014г.
9. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия 10-11 классы. — М.: Дрофа, 2012.
10. Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; «Новая Волна», 2010г.