

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г.Закаменск»
671950, Республика Бурятия, город Закаменск, ул.Модонкульская, 27;
адрес электронной почты: school_4_zakamensk@govrb.ru

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УР

 И.А. Цыренжапова

28.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ
№4 г. Закаменск»

 Э.И. Васильева
№ 76 от 29.08.2023 г.



Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Химия в задачах и экспериментах»
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
10 класс
на 2023 – 2024 учебный год

Составил:

учитель химии Васильева Э.И.

г. Закаменск

2023 г

Рабочая программа содержит: результаты освоения курса внеурочной деятельности, содержание курса, тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

Результаты освоения курса

Личностные результаты

Полученные знания должны помочь учащимся:

- определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей
- успешно сдать экзамен по химии в новой форме в 10 и 11 классах
- закрепить практические навыки и умения решения разно уровневых заданий по органической химии.
 - В процессе обучения на занятиях учащиеся приобретают следующее *знания*:
 - способы решения различных типов задач;
 - основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.
 - умения*:
 - производить расчеты химических задач согласно требованиям Федерального стандарта и задач повышенного уровня сложности (олимпиадные задачи).
 - решать типовые тесты экзаменационных вариантов ЕГЭ и демонстрационной версии ФИПИ;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

В результате обучения по данной программе *учащиеся должны научиться*:

- логически рассуждать, пользуясь приемами анализа, сравнения, обобщения, классификации, систематизации;
- обоснованно делать выводы, доказывать;
- обобщать математический материал;
- находить разные решения нестандартных задач.

К концу обучения учащиеся должны уметь:

- анализировать варианты рассуждений, восстанавливать ход рассуждений;
- решать логически-поисковые задачи, нестандартные задачи;
- находить несколько способов решения задач.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

- учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);

Коммуникативные УУД:

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Формы организации видов деятельности:

- лекционные занятия.
- семинарские занятия.
- практические занятия.
- индивидуальная работа

Содержание курса

Введение

Место органической химии в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Знакомство с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по химии. Знакомство со структурой варианта КИМа ЕГЭ по химии. Критерии оценки заданий.

Олимпиады школьников по химии в 10 классе. Примеры олимпиадных заданий по органической химии.

Раздел I. Углеводороды

Задачи на смеси – визитная карточка олимпиады по химии. Решение задач на смеси разного уровня сложности:

- Массовая и объемная доля компонентов смеси (расчеты по формулам).
Вычисление массы (или объема) компонентов смеси по и массовым или объемным долям.
- Определение количественного состава газовых смесей в (%) по известной массе и объему смеси (расчеты по формулам).
- Определение количественного состава смеси, компоненты которой выборочно реагируют с указанным реагентом.
- Определение количественного состава смеси все компоненты которой реагируют с указанным реагентом.

Задачи на нахождение молекулярной формулы органического вещества.

Разновидности задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества:

- Нахождение молекулярной формулы углеводорода по массовым долям хим. элементов и относительной плотности (разными способами)
- Определение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и относительной плотности (разные способы)
- Определение молекулярной формулы углеводорода по общей формуле гомологического ряда (расчеты по формулам, расчеты по уравнениям)
- Задачи на определение молекулярной и структурной формулы углеводорода по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

Тематические задачи с использованием химических уравнений:

- Базовые задачи. Вычисление по химическому уравнению объема газа по известному количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате её.
- Расчеты объемных отношений газов по химическому уравнению.
- Расчеты по химическому уравнению, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
- Задачи на массовую долю растворенного вещества
- Задачи на определение массовой или объемной доли выхода продукта от

теоретически возможного.

- Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.
- Расчеты по термохимическим уравнениям.
- Комбинированные задачи.
- Задачи повышенного уровня сложности: расчеты по нескольким уравнениям, расчеты по стехиометрическим схемам, задачи с производственным содержанием, олимпиадные задачи.

Окислительно – восстановительные реакции в органической химии (углубление).

Определение степеней окисления хим. элементов по формулам органических веществ.

Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций методом электронного баланса.

Правила ориентации в бензольном кольце (углубление).

Ориентанты первого и второго рода (электродоноры и электроакцепторы). Выполнение упражнений на применение правила.

Генетическая связь между классами органических веществ.

(цепочки превращений из тренировочных КИМов ЕГЭ – задание №38)

- Цепочки превращений по теме: «Предельные и непредельные углеводороды».
- Цепочки превращений по теме: «Ароматические углеводороды».

Тематические варианты по органической химии. (из серии «ЕГЭ. ФИПИ – школе»)

- Тематическая работа (КИМ) «Предельные и непредельные углеводороды» (1 – 2 варианты).
- Тематическая работа (КИМ) «Ароматические углеводороды» (1 – 2 варианты)

Раздел II. Кислородсодержащие органические вещества

Задачи на нахождение молекулярной формулы кислородсодержащего органического вещества:

- Нахождение молекулярной формулы *кислородсодержащего органического вещества* по массовым долям хим. элементов и относительной плотности.
- Нахождение молекулярной формулы *кислородсодержащего органического вещества* по массовым долям хим. элементов (через атомные факторы)
- Определение молекулярной формулы *кислородсодержащего органического вещества* по продуктам сгорания и относительной плотности.

- Задачи на определение молекулярной и структурной формулы *кислородсодержащего органического вещества* по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

Тематические задачи с использованием химических уравнений:

- Задачи на растворы: смешивание, разбавление, концентрирование.
- Решение комбинированных задач по теме: «Спирты», «Простые эфиры», «Фенолы».
- Решение комбинированных задач по теме: «Альдегиды. Кетоны».
- Решение комбинированных задач по теме: по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

- Решение комбинированных задач по теме: «Углеводы».

Генетическая связь между классами органических веществ.

(цепочки превращений из тренировочных КИМов ЕГЭ – задание №38)

- Цепочки превращений по теме: «Спирты. Простые эфиры, Фенолы».
- Цепочки превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны».
- Цепочки превращений по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».
- Цепочки превращений по теме: «Углеводы»

Тематические тесты по органической химии.

- Тесты по теме: «Углеводы».

Тематические варианты по органической химии.

(из серии «ЕГЭ. ФИПИ – школе»)

- Тематическая работа (КИМ) «Спирты. Простые эфиры. Фенолы» (1-2 варианты).
- Тематическая работа (КИМ) «Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

Раздел III. Азотсодержащие органические вещества

Задачи на нахождение молекулярной формулы азотсодержащего органического вещества:

- Нахождение молекулярной формулы *азотсодержащего органического вещества* по массовым долям хим. элементов и относительной плотности.
- Определение молекулярной формулы *азотсодержащего органического вещества* по продуктам сгорания и относительной плотности.
- Задачи на определение молекулярной и структурной формулы

азотсодержащего органического вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

Работа с тестами по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».

Цепочки превращений по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».

Тематическая работа (КИМ) по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины и аминокислоты. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки»

Повторение

Работа с тестами:

- Тесты по теме: «Качественные реакции на органические вещества».
- Работа с тестами по курсу органической химии

Календарно-тематическое планирование

Химия в задачах и экспериментах

10

1 час

(класс)

(в неделю)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Плановые сроки	Скорректи рованные сроки
1	Место органической химии в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ и олимпиадах школьников.	1		
2	Задачи на смеси: «Определение количественного состава газовых смесей в (%) по известной массе и объему смеси (расчеты по формулам)».	1		
3	Задачи на смеси: «Определение количественного состава смеси все компоненты которой реагируют с указанным реагентом»	1		
4	Задачи: «Нахождение молекулярной формулы углеводорода и галогеноалканов по массовым долям хим. элементов и относительной плотности» (разными способами)	1		
5	Задачи: «Определение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и относительной или абсолютной плотности» .	1		
6	Задачи: «Определение молекулярной формулы углеводорода по общей формуле гомологического ряда (расчеты по формулам, расчеты по уравнениям)»	1		
7	Задачи на смеси: «Определение количественного состава смеси, компоненты которой выборочно реагируют с указанным реагентом».	1		

8	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии.	1		
9	Решение комбинированных задач по теме: «Предельные и непредельные углеводороды»	1		
10	Цепочки превращений по теме: «Предельные и непредельные углеводороды»	1		
11	Задачи на определение молекулярной и структурной формулы углеводорода по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества (или способу его получения).	1		
12	Тематическая работа (КИМ) « Предельные и непредельные углеводороды» (1 – 2 варианты)	1		
13	Правила ориентации в бензельном кольце. Упражнения на применения правил.	1		
14	Цепи превращений по теме: « Ароматические углеводороды»	1		
15	Тематическая работа (КИМ) « Ароматические углеводороды»	1		
16	Задачи на определение молекулярной формулы кислородсодержащего орг. вещества.	1		
17	Решение комбинированных задач и цепочек превращений по теме: «Спирты», «Простые эфиры», «Фенолы».	1		
18	Тематическая работа (КИМ) «Спирты. Простые эфиры. Фенолы» (1-2 варианты).	1		
19	Решение комбинированных задач и цепочек превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны».	1		
20	Задачи на массовую долю растворенного вещества: (действия с растворами: разбавление, смешивание, концентрирование)	1		
21	Решение комбинированных задач по теме: по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».	1		

22	Задачи на определение молекулярной и структурной формулы кислородсодержащего орг. вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.	1		
23	Цепочки превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны, Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».	1		
24	Тематическая работа (КИМ) «Альдегиды. Кетоны, Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».	1		
25	Решение комбинированных задач по теме: «Углеводы»	1		
26	Тесты и цепи превращений по теме: «Углеводы».	1		
27	Задачи на определение молекулярной формулы азотсодержащего орг. вещества.	1		
28	Задачи на определение молекулярной и структурной формулы азотсодержащего орг. вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения».	1		
29	Работа с тестами по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».	1		
30	Цепи превращений по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».	1		
31	Тематическая работа (КИМ) «Азотсодержащие органические вещества: амины и аминокислоты. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки»	1		

32	Качественные реакции на органические вещества (работа с тестами)	1		
33	Работа с тестами по курсу органической химии	1		
34	Итоговая работа (КИМ) по курсу органической химии	1		
	ИТОГО	34		