

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Администрация муниципального образования Туапсинский район
МАОУ СОШ №35 имени А.А. Лучинского пгт. Новомихайловский

РАССМОТРЕНО

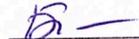
руководитель ШТЛ



Козленко А.В.
Протокол ШТЛ № 1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР



Бухвалова Т.А.
Приказ № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Решением
педагогического совета
Председатель
педагогического совета


Заводовский В.В.
Приказ № 1
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

в рамках ФОП СОО

ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Решение задач по органической химии

на 2023-2024 учебный год

для обучающихся 10 класса

Составитель: Козленко А.В.

пгт. Новомихайловский 2023 год

Пояснительная записка к рабочей программе курса «Решение задач по органической химии»

Рабочая программа составлена на основе примерной программы курса химии для общеобразовательных учреждений 8-11 классы, Москва «Просвещение» 2017. Программы общеобразовательных учреждений. Химия 10-11 классы. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования. Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Решение задач по органической химии» обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ № 35 им. А.А. Лучинского пгт Новомихайловский.

В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучающихся, представленных в программах для среднего общего образования. Содержание настоящей рабочей программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием и, во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучающихся. На изучение химии на базовом уровне СОО федеральным компонентом отведено 34 часа в год, учебным планом образовательного учреждения выделены дополнительные часы из школьного компонента на усиление программы, соответственно отводится 34 часов в 10 классе (1 час в неделю). Одна из задач обучения в средней школе — подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса, именно на достижение этих целей направлена программа.

Цель и задачи курса

Цель курса: формирование и развитие у обучающихся функциональной грамотности, в том числе естественно-научной: умений и навыков по решению качественных и количественных задач по органической химии, развитие познавательной и творческой активности, синтетического и аналитического мышления.

Задачи курса:

- развить умения и навыки системного осмысления знаний по органической химии и их применению при решении качественных и количественных задач;
- обеспечить освоение обучающимися алгоритмов решения типовых качественных и количественных задач;
- сформировать умения самостоятельно подбирать способы решения комбинированных задач в соответствии с имеющимися данными;
- научить использовать математические умения и навыки при решении химических задач;
- научить использовать химические знания для решения математических задач на растворы, смеси;
- развить у обучающихся умения проводить синтез, анализ, формулировать выводы, заключения;
- создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ по химии.

Курс внеурочной деятельности «Решение задач по органической химии» составлен в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, предназначен для учащихся 10 класса, рассчитан на 34 часа.

Данный курс направлен на формирование функциональной грамотности учащихся: расширение и углубление знаний по органической химии, формированию умений выполнять различные задания: решать задачи, цепочки превращений органических и

неорганических веществ, составлять окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс с участием органических веществ.

В программе реализуются межпредметные связи с биологией, математикой, физикой, географией и экологией, что позволяет учащимся осуществить интегративный синтез знаний в целостную картину мира. Теоретические знания и практические умения, полученные обучающимися в результате изучения данного курса, обеспечат повышение интереса к научной, исследовательской работе по химии, подготовку к сдаче ЕГЭ по химии. Теоретической базой курса служит курс органической химии основной школы. Углубляя и совершенствуя знания, полученные обучающимися на уроках, происходит развитие умений и навыки по решению качественных и количественных задач, упражнений (разного уровня сложности).

Основной формой организации образовательного процесса в рамках курса является семинар и практические задания, в рамках которого учащиеся знакомятся с теоретическим материалом, решают задачи, выполняют упражнения различного уровня сложности. Для повышения мотивации учащихся к углубленному, детальному рассмотрению теоретического материала, предусмотрены лабораторные и практические работы по составлению и практическому осуществлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению качественных и количественных задач, с указанием способов их решения. В программе курса особое внимание обращается на вопросы, которые недостаточно полно рассматриваются в рамках курса химии основной и средней школы, но входят в тесты ЕГЭ и в программы вступительных экзаменов в вузы естественного профиля. Большинство задач и упражнений берется из КИМов ЕГЭ по химии предыдущих лет, что позволяет осуществлять подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по химии.

Формы и методы, технологии обучения.

- методы групповой и индивидуальной работы;
- проблемно-диалогическое обучение;
- технологии проблемного обучения, развития критического мышления, информационно-коммуникативного взаимодействия

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Полученные знания должны помочь учащимся:

- определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей;
- успешно сдать экзамен по химии;
- 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. • Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя. 3
- 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

«Решение задач по органической химии»

10 класс

Общее число часов – 34 ч.

Введение (1ч)

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 (14ч)

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 их 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 веществ.

Разновидности задач на нахождение молекулярной формулы органического веществ:

- 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 (11ч)

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)

- 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 (5ч)

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 (3ч)

Работа с тестами:

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

Итоговая работа (КИМ) по курсу органической химии.

Учебно-тематический план

Разделы программы	Количество часов
Введение.	1.
Раздел I. Углеводороды	14
Раздел II. Кислородсодержащие органические вещества	11
Раздел III. Азотсодержащие органические вещества	5
Повторение	3
Итого	34

Календарно – тематическое планирование

Дата		№ занятия п/п		Тема занятия
По плану	По факту	В курсе	В теме	
Введение (1ч)				
07.09.2023		1	1	1 Место органической химии в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ и олимпиадах школьников.

Раздел I. Углеводороды (14ч)				
Дата				
14.09.2023		2	1	Задачи на смеси: «Определение количественного состава газовых смесей в (%) по известной массе и объему смеси (расчеты по формулам)».
21.09.2023		3	2	Задачи на смеси: «Определение количественного состава смеси все компоненты которой реагируют с указанным реагентом»
28.09.2023		4	3	3 Задачи: «Нахождение молекулярной формулы углеводорода и галогеналканов по массовым долям хим. элементов и относительной плотности» (разными способами)
05.10.2023		5	4	Задачи: «Определение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и относительной или абсолютной плотности».
12.10.2023		6	5	Задачи: «Определение молекулярной формулы углеводорода по общей формуле гомологического ряда (расчеты по формулам, расчеты по уравнениям)»
19.10.2023		7	6	Задачи на смеси: «Определение количественного состава смеси, компоненты которой выборочно реагируют с указанным реагентом».
26.10.2023		8	7	Окислительно – восстановительные реакции в органической химии.
09.11.2023		9	8	Решение комбинированных задач по теме: «Предельные и непредельные углеводороды»
16.11.2023		10	9	Цепочки превращений по теме: «Предельные и непредельные углеводороды»
23.11.2023		11	10	Задачи на определение молекулярной и структурной формулы углеводорода по данным количественного

				анализа и химическим свойствам данного вещества (или способу его получения).
30.11.2023		12	11	Тематическая работа (КИМ) «Пределные и непредельные углеводороды» (1 – 2 варианты)
07.12.2023		13	12	Правила ориентации в бензельном кольце. Упражнения на применения правил.
14.12.2023		14	13	Цепочки превращений по теме: «Ароматические углеводороды»
21.12.2023		15	14	Тематическая работа (КИМ) «Ароматические углеводороды» (1 – 2 варианты)

Раздел II. Кислородсодержащие органические вещества. (11ч)

11.01.2024		16	1	Задачи на определение молекулярной формулы кислородсодержащего орг. вещества.
18.01.2024		17	2	Решение комбинированных задач и цепочек превращений по теме: «Спирты», «Простые эфиры», «Фенолы».
25.01.2024		18	3	Тематическая работа (КИМ) «Спирты. Простые эфиры. Фенолы» (1-2 варианты).
01.02.2024		19	4	Решение комбинированных задач и цепочек превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны».
08.02.2024		20	5	Задачи на массовую долю растворенного вещества: (действия с растворами: разбавление, смешивание, концентрирование)
15.02.2024		21	6	Решение комбинированных задач по теме: по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».
22.02.2024		22	7	Задачи на определение молекулярной и структурной формулы кислородсодержащего орг. вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.
29.02.2024		23	8	Цепочки превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны, Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».
07.03.2024		24	9	Тематическая работа (КИМ) «Альдегиды. Кетоны, Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».
14.03.2024		25	10	Решение комбинированных задач по теме: «Углеводы»
21.03.2024		26	11	Тесты и цепочки превращений по теме: «Углеводы».

Раздел III. Азотсодержащие органические вещества (5ч)

04.04.2024		27	1	Задачи на определение молекулярной формулы азотсодержащего орг. вещества.
11.04.2024		28	2	Задачи на определение молекулярной и структурной формулы азотсодержащего орг. вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения».
18.04.2024		29	3	Работа с тестами по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».
25.04.2024		30	4	Цепочки превращений по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».
02.05.2024		31	5	Тематическая работа (КИМ) «Азотсодержащие органические вещества: амины и аминокислоты. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки»

Повторение (3ч)				
04.05.2024		32	1	Качественные реакции на органические вещества (работа с тестами)
16.05.2024		33	2	Работа с тестами по курсу органической химии (варианты №1 - №10) *Тесты по химии». 10-11 класс: Учебно-методическое пособие /Р.П. Суровцева, Л. С. Гузей, Н.И. Останний,-М.: Дрофа, 2012.
23.05.2024		34	3	Итоговая работа (КИМ) по курсу органической химии. (1 - 2 варианты)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 698940195023587148468261147848448039035925739262

Владелец Заводовский Вячеслав Владимирович

Действителен с 16.12.2024 по 16.12.2025