

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО



Руководитель ШМО Бакаева Т.А.
Протокол №1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР



Е.С. Донских
от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы



Л.А. Паздникова
Приказ №169 от 31.08.2023

ПРИНЯТО

на педагогическом совете

Протокол №1 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса для старшей школы (11 класс)
«Решение нестандартных задач по химии (ЗШ СУНЦ НГУ)»

Разработала учитель
химии:
Бакаева Т.А.

Комсомольск-на-Амуре
2023-2024 уч. год

Структура рабочей программы

1. титульный лист (название программы);
2. пояснительная записка;
3. содержание тем учебного курса;
4. учебно-тематический план;
5. требования к результатам;
6. критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний;
7. перечень учебно-методического обеспечения;
8. список литературы (основной и дополнительной);
9. приложение (календарно-тематическое планирование).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Решение нестандартных задач по химии» составлена на основе Программы Химического отделения Специализированного учебно-научного центра Новосибирского государственного университета (Заочная школа), в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Положением о разработке и утверждении рабочих программ по обязательным учебным предметам, элективным и факультативным курсам, программам по организации внеурочной деятельности в МОУ СОШ с углубленным изучением предметов художественно-эстетического цикла № 23.

Срок реализации программы 3 года.

Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Данная рабочая программа реализуется при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Цель элективного курса: формировать умения и навыки решения расчетных нестандартных задач повышенного уровня.

Задачи:

- формирование умения решать расчетные задачи повышенного уровня сложности;
- закрепить, систематизировать и расширить знания учащихся по химии;

- осуществлять межпредметную связь, а также связь химической науки и жизни;
- расширить знания учащихся о различных рациональных способах решения, продолжить формирование навыков самостоятельной работы;
- научить учащихся мыслить, ориентироваться в проблемных ситуациях, развивать учебно-коммуникативные умения.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

11 класс

1. Основные понятия органической химии. Номенклатура и изомерия органических соединений

Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Молекулярная или брутто-формула. Структурная формула. Функциональная группа. Гомологи. Понятие изомерии. Структурные изомеры. Пространственные изомеры. Предельные радикалы. Непредельные радикалы и ароматические радикалы. Кислород- и азотсодержащие радикалы.

2. Идентификация органических соединений.

Классы органических соединений. Характерные свойства и признаки. Примеры решения задач.

3. Расчетные задачи на примере реакций органических соединений.

Установление химической формулы вещества по продуктам сгорания. Задачи на смеси, на избыток недостаток, на параллельно и последовательно протекающие реакции. Примеры решения задач.

4. Как из неорганических и органических веществ синтезировать заданные органические соединения.

Получение органических соединений из минерального сырья. Получение заданных веществ из доступных органических соединений. Примеры решения задач. Получение органических соединений из сложных природных соединений. Синтез сложных органических соединений из простого промышленно доступного углеводорода. Примеры решения задач.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел (тема) курса	Кол-во часов	Контрольная работа
1.	Основные понятия органической химии. Номенклатура и изомерия органических соединений	8	Первое итоговое задание
2.	Идентификация органических соединений.	7	Второе итоговое задание

3.	Расчетные задачи на примере реакций органических соединений.	8	Третье итоговое задание
4.	Как из неорганических и органических веществ синтезировать заданные органические соединения.	8	Четвертое итоговое задание
	Итого	34	

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Деятельность учителя в обучении направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне научиться:

- 1) в **познавательной сфере** —
 - а) давать определения изученным понятиям;
 - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;
 - в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
 - г) классифицировать изученные объекты и явления;
 - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - ж) структурировать изученный материал;
 - з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
 - и) описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
 - к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

- 2) в **ценностно-ориентационной сфере** — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в **трудовой сфере** — проводить химический эксперимент;
- 4) в **сфере физической культуры** — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки).

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Дата	Тема занятия	Вид деятельности учащегося	Количество часов
1. Основные понятия органической химии. Номенклатура и изомерия органических соединений				
1		Теория химического строения органических веществ.	Лекция	1
2		Молекулярная или брутта-формула. Структурная формула.		1
3		Структурные, пространственные и оптические изомеры.	Лекция	1
5		Функциональные группы.		1

6		Радикалы: предельные и непредельные.	Составление алгоритмов решения задач.	1
7		Составление названий органических соединений по номенклатуре ИЮПАК.		1
8		Выполнение первого итогового задания.	Решение задач	1
2.Идентификация органических соединений.				
9		Классы органических соединений.	Лекция	1
10		Многообразие и особенности органических веществ		1
11		Углеводороды: предельные и непредельные	Лекция	1
12		Кислородсодержащие соединения.		1
13		Биологически важные вещества.		1
14		Примеры решения задач.	Составление алгоритмов решения задач.	1
15		Выполнение второго итогового задания.	Решение задач	1
3. Расчетные задачи на примере реакций органических соединений.				
16		Установление химической формулы вещества по продуктам сгорания.	Лекция	1
17		Обобщение материала. Рубежное тестирование		1
18		Задачи на смеси, на избыток недостаток	Лекция	1
19		Задачи на параллельно и последовательно протекающие реакции.		1
20		Примеры решения задач.	Составление алгоритмов решения задач.	1
21		Обобщение материала. Рубежное тестирование		1
22 - 23		Выполнение третьего итогового задания.	Решение задач	2
4. Как из неорганических и органических веществ синтезировать заданные органические соединения.				
24		Получение органических соединений из минерального сырья.	Лекция	1
25		Обобщение материала. Рубежное тестирование		1

26		Получение заданных веществ из доступных органических соединений. Примеры решения задач.	Лекция	1
27		Обобщение материала. Рубежное тестирование		1
28		Получение органических соединений из сложных природных соединений.	Составление алгоритмов решения задач.	1
29 - 30		Синтез сложных органических соединений из простого промышленно доступного углеводорода.		2
31 - 32		Примеры решения задач. Выполнение четвертого итогового задания.	Решение задач	2
33 - 34		Обобщение и систематизация знаний по элективному курсу		2

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Химия, 10 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Химия, 11 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Химия. 10 класс. Базовый уровень. Проверочные и контрольные работы Габриелян Олег Сергеевич, Лысова Галина Георгиевна, издательство "Просвещение"

Химия. 11 класс. Рабочая тетрадь. Базовый уровень Габриелян О.С., Остроумов И. Г., С. А. Сладков, издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://sesc.nsu.ru/zfmsh/progs-zsh/129-chemistry.html>