

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» г. Горнозаводска

Рассмотрена и принята
Педагогическим советом
(протокол №1 от 29.08.2025)



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Н.И. Дёмина
Приказ № 88-07/497 от 29.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Решение сложных практических задач по химии»
для учащихся 10-11-х классов на
2025-2026 учебный год
учитель Ярославцева Франгиз Мирбашировна

Пояснительная записка

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне. Курс рассчитан на 34 часа. Введение данного курса предусматривает расширение базового курса по органической химии. Он направлен на развитие содержания органической химии как смежного профильным предметам в классах агро-технологического, физико-математического профиля и универсального уровня.

В наше время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Основные цели курса:

- помочь учащимся усвоить базовый курс органической химии;
- расширение и углубление знаний об органических веществах;
- развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников, в том числе и компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества.

Задача курса:

- раскрыть более подробно содержание предмета органической химии;
- показать практическое значение органических веществ для человека;
- научить применять полученные знания и умения для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.
- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников.

В элективном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.

Личностными результатами освоения программы по химии являются:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 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, применение 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.

Предметными результатами освоения программы по химии являются:

В познавательной сфере:

1. Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях, проявляющихся в химии органических веществ, в овладении умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии органических веществ в развитии современных технологий и получении новых материалов.
2. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
3. Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
4. Применении полученных знаний и умений для безопасного применения веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни.
5. - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
6. - описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
7. - классифицировать изученные объекты и явления;
8. - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
9. - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

10. - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
11. - моделировать строение атомов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

- Создание условий, обеспечивающих возможность для детей с ОВЗ получение качественного образования.

- Социальная адаптация детей с ОВЗ с помощью дифференцированного подхода к обучению; формирование их социальной компетентности, необходимой для самореализации.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема урока	Содержание изучаемого материала	Предметные результаты	ДЗ
1	Углеводороды. Классификация. Тест.	Вещества органические и неорганические.	Сравнение особенностей состава, строения и реакционной способности органических и неорганических веществ.	Конспект, карточка с заданием
2	Составление формул углеводородов	Электронные представления о строении атома углерода в органических веществах.	Суть перехода атома в возбуждённое состояние; причина и суть гибридизации электронных орбиталей;	Конспект, карточка с заданием
3	Составление формул изомеров и гомологов	Номенклатура органических соединений.	Общие принципы построения названий органических веществ, упражнения – составление формул по названиям и наоборот.	Конспект, карточка с заданием
4	Реакции алканов	Общие закономерности протекания реакций с участием органических веществ	Условия протекания, способы разрушения связей, классификация реакций	Конспект, карточка с заданием

5	Реакции алкенов	Особенности строения алкенов	Параметры химической связи, пространственное строение молекул, понятие о конформациях, виды конформаций.	Конспект, карточка с заданием
6	Реакции алкинов	Изомерия и номенклатура алкинов	Выполнение тренировочных заданий. модели молекул	Конспект, карточка с заданием
7	Реакции аренов	Химические свойства аренов, способы получения аренов	Особенности протекания химических реакций с участием алканов, тренировочные упражнения.	Конспект, карточка с заданием
8	Решение задач на определение состава углеводородов (2 часа)	Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы	Решение расчётных задач с использованием реакций с участием алканов.	Конспект, карточка с заданием
9		Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы	Особенности строения и свойств циклоалканов. модели молекул	Конспект, карточка с заданием
10	Определение формул кислородосодержащих веществ (2 часа)	Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы	Образование и параметры двойной связи; общая характеристика химических свойств алкенов и алкадиенов. Виды изомерии..	Конспект, карточка с заданием
11		Составление химических уравнений, решение задач на установление формулы	<i>Работа с матрицами</i> Тренировочные упражнения, составление уравнений реакций, рассмотрение механизмов протекающих процессов.	Конспект, карточка с заданием
12	Реакции спиртов	Химические свойства спиртов	Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием спиртов.	Конспект, карточка с заданием
13	Реакции альдегидов	Химические свойства альдегидов	Решение качественных задач с использованием уравнений реакций при участии альдегидов.	Конспект, карточка с заданием
14	Общие и индивидуальные свойства карбоновых кислот	Химические свойства кислот	Тренировочные упражнения.	Конспект, карточка с заданием
15	Решение задач по химическим	Взаимосвязь гомологических	Решение качественных и количественных задач.	Конспект, карточка с заданием

	уравнениям	рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов		заданием
16	Решение задач по химическим уравнениям	Взаимосвязь гомологических рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов	Тренировочные упражнения.	Конспект, карточка с заданием
17	Решение задач на установление формулы	Решение качественных и количественных задач.	Тренировочные упражнения модели молекул	Конспект, карточка с заданием
18	Типы расчётных задач в химии. Обобщение.	Решение качественных и количественных задач.	Решение качественных задач.	Конспект, карточка с заданием
19	Решение творческих и практических задач по теме «Кислородосодержащие соединения»	Взаимосвязь углеводов и кислородосодержащих соединений.	Решение расчётных задач с использованием многостадийных процессов и производственным содержанием.	Конспект, карточка с заданием
20	Реакции аминов	Химические свойства аминов.	Понятие об аминах. Классификация и строение спиртов. Фенолы. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура. Презентация, модели молекул	Конспект, карточка с заданием
21	Реакции аминокислот.	Химические свойства аминокислот.	Распределение электронной плотности и взаимное влияние в молекулах аминокислот разных гомологических рядов. Тренировочные упражнения.	Конспект, карточка с заданием
22	Составление уравнений с участием аминокислот.	Химические свойства аминокислот, получение	Общая характеристика химических свойств, основные направления реакций, способы получения и взаимосвязь с углеводородами различных гомологических рядов.	Конспект, карточка с заданием
23	Жиры. Классификация. Составление уравнений.	Химические свойства жиров.	Гомологические ряды карбониллов. Классификация. Изомерия и номенклатура. Электронное строение,	Конспект, карточка с заданием

			взаимное влияние в молекулах.	
24	Углеводы. Пространственная структура.	Химические свойства углеводов.	Состав, классификация, изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.	Конспект, карточка с заданием
25	Белки. Классификация. Практическое определение.	Качественные реакции белков.	Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ.	Конспект, карточка с заданием
26	Нуклеиновые кислоты. Структура.	Строение нуклеотидов.	Решение качественных и количественных задач.	Конспект, карточка с заданием
27	Решение экспериментальных задач по органической химии (2 часа).	Взаимосвязь алканов с представителями различных классов органических веществ	Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Синтезы с участием алканов. Тренировочные упражнения.	Конспект, карточка с заданием
28		Взаимосвязь представителями различных классов органических веществ	Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Решение расчётных задач.	Конспект, карточка с заданием
29	Качественные реакции Повторение.	Взаимосвязь непредельных углеводородов с представителями различных классов органических веществ	Синтезы с участием алкенов, алкинов и алкадиенов, значение их. Решение качественных задач.	Конспект, карточка с заданием
30	Решение практических и творческих задач.	Взаимосвязь различных классов органических веществ	Синтезы с участием аренов, значение их. Решение качественных и количественных задач.	Конспект, карточка с заданием
31	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решение качественных и количественных задач	Классификация, состав, изомерия, таутомерия, оптическая изомерия. Свойства моносахаридов на основании их состава и строения. Тренировочные упражнения. Работа с матрицами.	Конспект, карточка с заданием
32	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решение качественных и количественных задач	Строение, нахождение в природе. Химические свойства. Химические свойства: окисление, кислотный гидролиз. Тренировочные	Конспект, карточка с заданием

			упражнения. Образцы веществ	
33	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решение качественных и количественных задач	Крахмал. Целлюлоза. Строение, свойства, значение. Образцы веществ	Конспект, карточка с заданием
34	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решение качественных и количественных задач	Возможности получения органических веществ из неорганических. Единство живой и неживой природы. Доклады учащихся. Решение качественных задач.	Конспект, карточка с заданием
35	Решение задач по материалам ЕГЭ	Решение качественных и количественных задач	Повторение и закрепление пройденного материала курса «Органическая химия»	

Ресурсы:

1. Элективный курс "Мир органических веществ", 10-й класс
Соловова Елена Александровна, заместитель директора по УВР, учитель хими.
2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА элективного курса для учащихся 10-х классов «Органическая химия. Дополнительные главы»
Ченцова Наталья Николаевна на 2012 - 2013 учебный год.

Веб-ресурсы

-<https://chem-ege.sdamgia.ru/> Образовательный портал для подготовки к экзаменам Д.Гущина.
 -<http://www.alhimik.ru/>
 -<https://www.youtube.com/user/Thoisoif/featured> Биловицкий Максим Валерьевич
 -https://www.youtube.com/channel/UCjdM9438e_CBsh0DD8MXp7Q Видеокурс по органической химии Андрея Степенина.