



МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №30» г. Калуги

«Рассмотрено»  
Руководитель методического  
объединения учителей  
биологии, химии, истории,  
географии МБОУ «СОШ  
№30»

 /Н.И.Шпенева/  
ФИО


Протокол № 1  
от «29» августа 2023 г

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УВР МБОУ «СОШ №30»

 /О.В.Королева/  
ФИО

«31» августа 2023 г

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «СОШ №30»

 /С.Л. Шебаршинова/  
ФИО

Приказ № 84/01-18  
от «01» сентября 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**Расчетные задачи по химии**

для 10 КЛАССА

НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель программы:  
Филимонова Алла Сергеевна,  
учитель химии  
высшей квалификационной категории

2023 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### Предметные результаты

1)

- знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности - для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I-IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
- понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;

2) - анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;

3) - проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

4) - соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### Личностные результаты

- - чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

- - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- : мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

### Метапредметные результаты:

- умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

**В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:**

1. Когнитивного компонента будут сформированы:
  - основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
  - экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.
2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:
  - потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.
3. Деятельностного компонента будут сформированы:
  - умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
  - устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
  - готовность выбора профильного образования.Обучающийся получит возможность для формирования:
  - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
  - готовности к самообразованию и самовоспитанию.

#### **В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся**

1. Научится:
  - целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
  - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
  - планировать пути достижения целей.
2. Получить возможность научиться:
  - самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
  - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

#### **В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся**

1. Научится:
  - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
  - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
  - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
  - интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
2. Получить возможность научиться:
  - брать на себя инициативу в организации совместного действия;
  - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

#### **В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся**

1. Научится:
  - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
2. Получить возможность научиться:
  - ставить проблему, аргументировать ее актуальность; - делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

**Формы проведения занятий:** индивидуальная, парная, групповая, фронтальная работа.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### Тема 1. Введение

Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Валентность.

### Тема 2. Строение органических соединений

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Упражнения по составлению структурных формул изомеров углеводородов C7 – C10 разветвленного строения. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Решение задач на вывод химической формулы органического вещества. Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным о массе, объеме или количестве вещества продуктов их сгорания. Алгоритм решения задач на определение молекулярных формул органических веществ известного гомологического ряда на основе реакций с их участием (на примере гомологического ряда алканов).

### Тема 3. Углеводороды

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Типы химических реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ. Задачи повышенного уровня сложности по теме «Углеводороды» (алканы, алкены, диены, алкины, арены). Комбинированные задачи по теме «Углеводороды». Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций при нагревании. Качественные реакции на непредельные соединения.

### Тема 4. Кислородосодержащие органические вещества

Кислородосодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Задачи повышенного уровня сложности по темам: «Кислородосодержащие органические вещества». Комбинированные задачи по теме «Кислородосодержащие органические вещества». Качественные задачи и задачи на генетическую связь кислородсодержащих органических веществ и углеводородов.

### Тема 5. Азотосодержащие соединения

Азотосодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Качественные задачи на «Азотосодержащие соединения»

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Количество часов	ЦОРы
<b>Введение</b>	<b>1 ч</b>	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a> <a href="https://him.1sept.ru/urok/">https://him.1sept.ru/urok/</a> <a href="http://www.school-collection.edu.ru">http://www.school-collection.edu.ru</a>
<b>Строение органических соединений</b>	<b>5 ч</b>	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a> <a href="https://him.1sept.ru/urok/">https://him.1sept.ru/urok/</a> <a href="http://www.school-collection.edu.ru">http://www.school-collection.edu.ru</a>
<b>Углеводороды</b>	<b>10 ч</b>	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a> <a href="https://him.1sept.ru/urok/">https://him.1sept.ru/urok/</a> <a href="http://www.school-collection.edu.ru">http://www.school-collection.edu.ru</a>

<b>Кислородосодержащие органические вещества</b>	<b>11 ч</b>	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a> <a href="https://him.1sept.ru/urok/">https://him.1sept.ru/urok/</a> <a href="http://www.school-collection.edu.ru">http://www.school-collection.edu.ru</a>
<b>Азотосодержащие соединения</b>	<b>7 ч</b>	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a> <a href="https://him.1sept.ru/urok/">https://him.1sept.ru/urok/</a> <a href="http://www.school-collection.edu.ru">http://www.school-collection.edu.ru</a>