

Принято на заседании  
Экспертного совета  
Регионального центра  
19.06.2024

Принято на заседании  
методического совета  
КОГАОУ ДО ЦДООШ  
30.08.2024

УТВЕРЖДАЮ  
\_\_\_\_\_  
директор ЦДООШ  
Перминова Е.Н.  
30.08.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ  
В ЗАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ»**

Направленность программы – естественно-научная  
Срок реализации – 1 месяц

**АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ:**  
Алалыкина Ирина Михайловна, методист ЦДООШ,  
педагог дополнительного образования;  
Ханжина Екатерина Геннадьевна,  
педагог дополнительного образования.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ:**  
Алалыкина Ирина Михайловна, методист ЦДООШ,  
педагог дополнительного образования;

# I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Направленность программы

Направленность программы – естественно-научная.

## Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность

Программа дистанционного курса направлена на освоение школьниками 10-11 классов дополнительных теоретических знаний, закрепление практических умений по наиболее сложным вопросам органической химии сверх определяемого государственным образовательным стандартом школьного уровня. Содержание программы позволит углубить знания учащихся по тем темам и разделам химии, которым недостаточно внимания уделяется в школьном курсе или они не рассматриваются в нем вовсе.

В курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи между классами органических веществ, расширены сведения об изомерии, номенклатуре, физических и химических свойствах углеводов и их функциональных производных.

Программа нацелена на получение знаний дополнительных к имеющимся в базовом компоненте школы. Дети, желающие получить дополнительное образование (сверх определяемого государственным образовательным стандартом), могут сделать это в дистанционном формате.

## Цель и задачи реализации программы

*Цель* — формирование и развитие у обучающихся умений и навыков по решению качественных и количественных задач по органической химии, развитие познавательной и творческой активности, синтетического и аналитического мышления.

### *Задачи:*

- 1) развивать у школьников познавательный интерес и устойчивые мотивы к изучению химии;
- 2) совершенствовать у школьников систему химических знаний по наиболее сложным вопросам школьного курса химии;
- 3) развить умения и навыки системного осмысления знаний по органической химии и их применению при решении качественных и количественных задач;
- 4) обеспечить освоение обучающимися алгоритмов решения типовых качественных и количественных задач;
- 5) сформировать умения самостоятельно подбирать способы решения комбинированных задач в соответствии с имеющимися данными.

## **Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ**

Данная программа рассчитана на учащихся средней и основной школы города Кирова и Кировской области. Особенностью программы дистанционного курса является то, что содержание сочетается с различными УМК рекомендованными к использованию в образовательных школах.

В рамках онлайн курса рассматриваются основные и наиболее трудные вопросы для самостоятельного изучения. Содержание курса позволит учащимся более целостно сформировать знания и умения в вопросах, которые недостаточно полно рассматриваются в рамках предмета основной и средней школы, но входят в содержание итоговой аттестации по химии, в программы вступительных испытаний в вузы естественного профиля и встречаются в олимпиадах и творческих конкурсах по химии различного уровня.

### **Формы и режим занятий**

Программа онлайн марафона «Органическая химия в задачах и упражнениях» рассчитана на обучающихся 10–11-х классов и предполагает следующие формы занятий: лекция с элементами беседы, вебинар, мастер-класс, тренинг с использованием веб-платформы для организации коллективной работы.

Все занятия проводятся в режиме онлайн с использованием платформы для организации коллективной работы. Продолжительность одного онлайн занятия составляет в среднем 1,5-2 академических часа.

Учащиеся обеспечиваются текстами заданий и необходимыми методическими материалами, публикуемыми в электронной образовательной среде Moodle. По окончании курса учащиеся выполняют итоговую самостоятельную работу по всем изученным темам курса.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Для обучения учащемуся необходим компьютер или иное устройство с возможностью воспроизведения звука, видео, с выходом в сеть Интернет.

1. Для каждого учащегося на платформе дистанционных курсов КОГАОУ ДО ЦДООШ <https://moodle.cdoosh.ru> создается личный кабинет, в котором располагаются все необходимые учебно-методические пособия, записи видеолекций, вебинаров, а также задания для самоконтроля.

2. Занятия проходят в еженедельном режиме и предполагают проведение лекции или вебинара по новому материалу и выполнение заданий для закрепления знаний. Продолжительность занятий определяется возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их подготовленности, спецификой занятия и составляет в среднем 1,5-2 академических часа.

3. По окончании обучения, при условии выполнения всего объёма работ и зачёта по заданиям самостоятельной работы, выдаётся сертификат.

Работы проверяет педагог с необходимыми комментариями выполнения, разбором ошибок или рекомендациями, позволяющими ученику самостоятельно исправить их. При необходимости преподаватель просит переделать определённое задание или выполнить подобное. Если ученик не удовлетворён полученной оценкой, то он имеет возможность выполнить работу повторно в другом варианте. Решение можно оформить как на самой платформе, так и прикрепить фото, текстовый документ или pdf-файл.

### **Правила и критерии отбора обучающихся**

#### *Сроки подачи заявки*

Для зачисления обучающегося необходимо подать заявление в личном кабинете родителя (законного представителя) на официальном сайте ЦДООШ <http://lk.cdoosh.ru/> с указанием номера сертификата дополнительного образования (ПФДО). Информация о сроках обучения и подачи заявлений публикуется на официальном сайте ЦДООШ <http://cdoosh.ru/>.

Подача заявлений на обучение начинается не позднее, чем за две недели до начала курса.

#### *Правила регистрации*

Для регистрации нужно заполнить анкету на вкладке «Ваши заявки» личного кабинета на странице <http://lk.cdoosh.ru/>.

#### *Количество участников*

Без ограничений.

#### *Возраст участников*

Участниками курса могут быть учащиеся, обучающиеся в 10 -11 классе.

#### *Правила отбора обучающихся*

Зачисление проводится без вступительных испытаний.

### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

Материал дистанционного курса подобран таким образом, чтобы обеспечить повторение и углубление знаний, обучающихся в наиболее сложных вопросах курса органической химии.

Программа данного курса поможет в приобретении знаний и умений, необходимых при подготовке к олимпиадам и творческим конкурсам по химии различного уровня, к итоговым экзаменам и поступлению в высшие учебные заведения естественнонаучного профиля.

Контроль результатов освоения данной программы осуществляется посредством выполнения заданий для самостоятельной работы.

По окончании обучения обучающиеся, успешно справившиеся с программой, получают сертификаты.

## II. Содержание рабочей программы

### 2.1. Учебно-тематический план

№	Название темы	Онлайн-занятие, ч	Самостоятельная работа, ч	Общее количество часов
1	Решение задач и упражнений по теме «Предельные углеводороды»	3	1	4
2	Решение задач и упражнений по теме «Непредельные углеводороды»	3	1	4
3	Решение задач и упражнений по теме «Ароматические углеводороды»	3	1	4
4	Решение качественных задач в курсе органической химии	3	1	4
5	Решение задач и упражнений по теме «Генетическая связь между классами углеводов»	3	1	4
6	Расчетные задачи на вывод формулы органического вещества	3	1	4
7	Итоговая аттестация.		1	1
<b>Итого</b>		18	7	25

### 2.2. Учебная программа

Алгоритм решения задач на вывод химических формул углеводов. Алгоритмы расчетов по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе; расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров газообразных веществ, по продуктам сгорания органических веществ.

Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач. Решение задач на смеси органических веществ (газообразных, жидких, твердых).

Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным; решение задач на примеси, на избыток-недостаток, на выход продукта.

Основные газовые законы. Решение задач с использованием относительной плотности газов.

Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь по классам углеводов и между их классами.

## Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация учащихся, освоивших программу данного курса, проводится в форме дистанционной работы.

### III. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вид аттестации	Формы контроля	Виды оценочных материалов
Входящая	Выполнение первой работы	Оценка за выполненную работу
Текущая	Выполнение текущих работ	Оценки за выполненные работы
Итоговая	Сдача итоговой работы	Положительная оценка за итоговую работу

### IV. ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Грандберг И.И., Нам Н.Л. Органическая химия. В 2-х томах. Учебник и практикум. М.: Юрайт-Издат, 2013.
2. Карцова А.А., Левкин А.Н. Химия. 10 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень). М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Карцова А.А., Левкин А.Н. Задачник по химии. 10 класс. Для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2014.
4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия. 11 (10) класс. Учебник. Углублённый уровень. М.: Русское слово, 2018.
5. Органикум: в 2 т. – Пер. с нем., 4-е изд. – М.: Мир, 2008.
6. Практикум по органической химии / В. И. Теренин [и др.]; под ред. академика РАН Н. С. Зефирова. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
7. Тюкавкина Н.А., Лузин А.А., Белобородов В.Л.: Органическая химия. В 2 книгах. Книга 1. Основной курс. М.: Дрофа, 2011.
8. Харвуд Л., Мак-Кендрик Дж., Уайтхед Р. Наглядная органическая химия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
9. Юровская М.А., Куркин А.В. Основы органической химии. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018.

#### 4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для обучения с использованием платформы для организации видеоконференций ученику необходим компьютер, планшет или иное

устройство с выходом в сеть Интернет, и с возможностью воспроизведения звука и видео.

Формы организации занятий — онлайн-лекции, дискуссии, проводятся с использованием платформы для организации коллективной работы.

Также допускается обмен методическими материалами, выполненными и проверенными работами и рецензиями посредством почты.

Для педагога:

- компьютер, подключенный к сети Интернет;
- веб-браузер;
- камера;
- графический планшет;
- микрофон и наушники.

Для учащегося:

- компьютер, подключенный к сети Интернет;
- веб-браузер;
- микрофон и наушники;
- логины и пароли для доступа к онлайн-сервисам, необходимые для проведения занятий.