

Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ»

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 «ХИМИЯ 7»**  
Заочное обучение

Направленность программы – естественно-научная  
Срок реализации – 1 год

СОСТАВИТЕЛЬ:  
Алалыкина Ирина Михайловна, методист ЦДООШ,  
педагог дополнительного образования

РУКОВОДИТЕЛЬ:  
Алалыкина Ирина Михайловна, методист ЦДООШ,  
педагог дополнительного образования

РЕЦЕНЗЕНТ:  
Бакулева Марина Александровна, методист ЦДООШ,  
педагог дополнительного образования

## І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Направленность программы**

Направленность программы – естественно-научная.

### **Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность**

Дополнительное образование школьников – необходимое условие всестороннего развития личности, качественного усвоения предметных знаний, формирования универсальных учебных действий. Настоящая программа нацелена на решение этих проблем и, в особенности, на удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей учащихся, на формирование глубоких знаний по химии и на получение дополнительной информации (сверх определяемой государственным образовательным стандартом).

Учащиеся, желающие получить дополнительное образование, могут сделать это в форме заочного обучения с возможностью дистанционного сопровождения. Данный курс предназначен для опережающего обучения химии учащихся 7 классов образовательных учреждений Кирова и Кировской области. Курс построен с учетом обязательного минимума и действующих учебно-методических комплексов.

Одним из основных требований ФГОС является системно - деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, а также формирование у каждого ученика умения использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Многогранное развитие личности наилучшим образом реализуется именно в дополнительном образовании.

### **Цели и задачи реализации программы**

*Цель:* расширение и углубление знаний и умений школьников, проживающих, прежде всего в сельской местности и небольших городах и проявляющих интерес к изучению химии.

Лучше всего эти цели достигаются при решении химических задач после подробной проработки теоретического материала и примеров уже решенных задач. Для комплексной реализации естественнонаучной направленности программы есть также задания, реализующие связи с физикой, биологией, экологией. Кроме того, большое внимание уделяется освоению школьниками химического языка.

Из цели ставятся следующие *задачи обучения, воспитания и развития:*

- формирование общехимических знаний и умений;
- формирование научного мировоззрения, ответственного отношения к выполняемым делам;
- развитие и стимулирование стремления к познавательной деятельности и самообразованию, развитие приемов логического мышления и психических процессов личности; активное использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач.

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

К каждой теме программы разработано отдельное методическое пособие, в котором подробно разъясняется теоретический материал, приводятся примеры решений различных задач по данной теме и задачи для самостоятельного решения. Теоретический материал рассматривается на высоком уровне. Пособия не копируют материал школьных учебников. Все методические пособия в основном подготовлены специально для химического отделения ЦДООШ. Для контроля и оценки качества усвоения изучаемого материала предполагается выполнение контрольной работы.

Заочное обучение прививает школьнику умение самостоятельно работать с литературой, дисциплинирует и приучает к систематическому самостоятельному умственному труду. Необходимость письменно излагать решения дополнительно стимулирует рост культуры мышления и речи.

Каждый учащийся имеет свой личный кабинет на платформе дистанционных курсов КОГАОУ ДО ЦДООШ <https://moodle.cdoosh.ru>. Знакомство с темами обучающиеся осуществляют самостоятельно, используя ресурсы, которые им предлагаются на платформе moodle: методические пособия, видеоуроки, видеозэксперименты, презентации и личные консультации учителя (диалоговый чат в Moodle).

В течение года возможно проведение одной или нескольких групповых онлайн консультаций в форме вебинаров (видеоконференций) для учащихся потока с использованием образовательных онлайн-платформ. На них преподаватель комментирует задания, вызвавшие наибольшие затруднения у учеников.

### **Формы и режим занятий**

Заочное обучение на химическом отделении проходит с использованием информационных технологий – дистанционной образовательной платформы moodle.

Контрольные работы и все необходимые материалы (программа, методическое пособие, презентации и сами контрольные работы) выкладываются на платформе moodle в начале учебного года. При выполнении работы ученику не нужно оформлять работу и высылать ее на почту педагогу. Она выполняется на платформе moodle и после завершения становится доступной для проверки педагогу. После проверки ученик сможет увидеть оценку и комментарии педагога к заданиям.

Если у ребенка отсутствует техническая возможность работать дистанционно то, по индивидуальному запросу он может получать материалы и отправлять контрольные работы почтой.

Ученик сам выбирает время и продолжительность своих занятий. Устанавливаются только сроки сдачи каждой работы, над каждым заданием рекомендуется работать около месяца.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Для обучения с использованием платформы moodle ученику необходим компьютер, планшет или иное устройство с выходом в сеть Интернет, имеющее возможность воспроизведения звука и видео.

Все контрольные работы имеют дифференцированный характер. Ученик вначале выполняет тест (базовый уровень), а затем отвечает на вопросы, предполагающие развернутый ответ, уровень которых усложняется. Кроме основной контрольной работы у учащихся есть возможность выполнить дополнительные задания. В этой части представлены задания олимпиадного уровня.

Работы проверяет преподаватель ЦДООШ, закреплённый за учеником. Проверяющий комментирует содержание ответов, допущенные ошибки и дает советы, позволяющие ученику самостоятельно исправить их. Далее преподаватель оценивает работу и пишет на нее рецензию. При необходимости преподаватель просит переделать какие-то задания и выполнить повторно. Если ученика не устраивает оценка, то он может работу выполнить повторно, исправив ошибки.

При использовании образовательной платформы moodle решение можно оформить как на самой платформе, так и прикрепить фото, текстовый документ или pdf файл.

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

#### *Сроки подачи заявки и правила регистрации*

Учащиеся принимаются на заочное обучение без предварительного отбора. Для зачисления обучающегося необходимо до 31 декабря текущего учебного года подать заявление на обучение в личном кабинете родителя/законного представителя на сайте ЦДООШ <https://cdoosh.ru/>.

#### *Количеству участников*

Без ограничений.

#### *Возраст участников*

Обучающиеся 7-х классов.

#### *Правила отбора обучающихся*

Зачисление проводится без вступительных испытаний.

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

За каждую контрольную работу учащийся получает оценку по пятибалльной шкале. Неудовлетворительные (не зачтённые) работы переделываются в обязательном порядке. У проверяющего есть возможность оставить комментарий, который указывает на ошибки и дает направление или подсказку к решению задания. У учащегося есть возможность исправить свой результат при повторном решении ошибочно выполненных заданий.

По окончании обучения школьники, успешно справившиеся с программой, получают сертификат. У каждого ученика, с помощью платформы moodle, можно определить индивидуальный маршрут развития. Учащиеся, не успевшие пройти программу, могут получить справку с указанием изученных ими тем.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебно-тематический план

№	Тема	Методическое пособие	Количество задач			Всего задач
			Базовые	Основные	Дополнительные	
1	Техника безопасности при работе в лаборатории	Правила работы и техники безопасности в химической лаборатории. Учебное пособие для учащихся ЦДООШ. – Киров: ЦДООШ, 2020. – 11 с.	10	5		15
2	Лабораторная посуда и вспомогательные принадлежности	Химическая посуда и лабораторное оборудование Учебное пособие для учащихся ЦДООШ. – Киров: ЦДООШ, 2020. – 44с.	10	5		15
3	Химические элементы. Вещества	"Химия. 7 класс. Пропедевтический курс. Учебное пособие" Новошинская Н.С., Новошинский И.И. Издательство: Русское слово, 2020 г.	10	6	2	18
4	Массовые и объемные доли		10	5	5	20
5	Явления, происходящие с веществами	Химия. Вводный курс. 7 класс. [Текст] / Габриэляна О.С., Остроумова И.Г, Ахлебинина А.К. учебное пособие, 4-е издание, стереотипное — М.: Дрофа, 2009. – 200 с.	10	8		18
6	Обобщение полученных знаний и умений		10	10		20
<b>Итого:</b>			<b>60</b>	<b>39</b>	<b>7</b>	<b>106</b>

## 2.2. Учебная программа

### Тема 1. Химия в центре естествознания.

Химия как часть естествознания. Предмет химии.

Тело. Вещество. Распознавание тел и веществ по описанию их внешнего вида. Свойства тел (размер, форма) и веществ (цвет, запах, прозрачность и др.). Свойства веществ, которые можно измерить (температура, плотность и др.). Области применения веществ.

Методы изучения естествознания и химии: наблюдение, эксперимент, моделирование.

Знакомство с химической посудой и реактивами. Правила безопасной работы в химической лаборатории и безопасного обращения с химической посудой, приборами и реактивами. Правила оказания первой медицинской помощи при повреждениях в химической лаборатории. Предупреждение опасных ситуаций на уроках химии. Отработка навыков пользования химической посудой, приборами и реактивами.

Частицы вещества (вещество – молекула – атом). Химический элемент. Химический знак. Химическая формула. Вещества простые и сложные. Химия и физика: диффузия частиц вещества, агрегатные состояния веществ, фазовые переходы.

Химия и география: содержание элементов в земной коре, горные породы и минералы.

Химия и биология: органоиды клеток. Вещества в составе клеток: вода, жиры, белки, углеводы, эфирные масла. Минеральные компоненты клеток, микроэлементы. Витамины.

Качественные реакции в химии, аналитический сигнал.

Вещества и смеси веществ. Смеси: твердые, жидкие и газообразные; гомогенные и гетерогенные.

Химический эксперимент:

*Домашние опыты:*

- 1) описание и сравнение физических свойств веществ: цвет, запах, блеск, растворимость, твердость;
- 2) диффузия веществ;
- 3) рассмотрение веществ в твердых и жидких агрегатных состояниях;
- 4) изменение агрегатного состояния: плавление, кипение;
- 6) обнаружение жиров в тканях растений;
- 7) обнаружение эфирных масел;
- 8) обнаружение углеводов;
- 9) качественная реакция на углекислый газ.

### Тема 2. Математика в химии. Массовые и объемные доли

Состав смеси: основной компонент, примеси. Растворы: растворитель, растворяемое вещество, концентрация растворов. Газовые смеси, состав воздуха. Вычисления части от целого. Массовая доля: примесей, вещества, содержащегося в растворе, газа в смеси.

Химический эксперимент:

*Домашние опыты:*

1) приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества;

2) выращивание кристаллов.

### **Тема 3. Явления, происходящие с веществами.**

Физические явления (изменение формы и агрегатного состояния) и химические явления, Признаки химических явлений: образование нового вещества: изменение цвета, выделение газа, образование осадка, энергетический эффект.

Смеси. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, декантация, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Выделение веществ из смесей, способы разделения природных смесей. Состав почвы, доказательство наличия нерастворимых и растворимых компонентов.

Химические реакции, условия возникновения, условия протекания, условия прекращения. Управление химическими реакциями, катализаторы, ингибиторы. Индикаторы.

Химический эксперимент:

*Домашние опыты:*

1) опытов, подтверждающих физические и химические изменения, происходящие с веществами;

2) способы разделения гомогенных и гетерогенных смесей: действием магнитом, отстаиванием, фильтрованием, выпариванием, дистилляцией;

3) изменения окраски природных индикаторов;

4) выделение веществ из смесей. Состав почвы;

5) наблюдение и описание химической реакции. Разложение сахара, разложения пероксида водорода;

6) изучение процесса коррозии железа.

## **III. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

<b>Вид аттестации</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Виды оценочных материалов</b>
Входящая	Выполнение первой работы	Оценка за выполненную работу
Текущая	Выполнение текущих работ	Оценки за работы
Итоговая	Сдача всех работ	Положительная оценка за все работы

## **IV. ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

*Для учителя:*

1. Габриэляна О.С., Остроумова И.Г, Ахлебинина А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс. учебное пособие, 4-е издание, стереотипное — М.: Дрофа, 2009.

2. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Углубленный уровень. 8 класс – М.: Дрофа, 2012.

3. Еремин, Лунин, Теренин: Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2008.

4. Карцова А., Химия. 11 класс. Профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – Москва: Вентана-Граф, 2012.

5. Лунин В.В., Дроздов. А.А, Еремин В. В. Химия. 7 класс. Введение в предмет. Учебное пособие. под ред. Лунина В.В., — М.: Дрофа, 2020.

6. Новошинский И.И. Химия. Пропедевтический курс 7 класс. [Текст] / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинский — М.: ООО «Русское слово», 2017.

7. Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Гунбина Н.В. – М.: Дрофа, 2010.

*Для учащихся:*

1. Алалыкина И. М., Лямин А.Н. Учебное пособие для учащихся ЦДООШ: Химическая посуда и лабораторное оборудование. – Киров: ЦДООШ, 2020.

2. Алалыкина И. М., Лямин А.Н. Учебное пособие для учащихся ЦДООШ: Правила работы и техники безопасности в химической лаборатории. – Киров: ЦДООШ, 2020.

3. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия: Учеб. для химико-технол. вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1988

4. Глинка Н. Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов. – 23-е изд., стереотипное / Под ред. В. А. Рабиновича. – Л.: Химия, 1983

5. Гузей Л.С., Сорокин В.В. Растворы (Библиотечка абитуриента — химия). – М.: МГУ, 1992.

6. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Углубленный уровень. 11 класс. – М.: Дрофа, 2020.

7. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Углубленный уровень. 8 класс. – М.: Дрофа, 2012.

8. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Углубленный уровень. 9 класс. – М.: Дрофа, 2013.

9. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Углубленный уровень. 10 класс. – М.: Дрофа, 2019.

10. Ермолаев, М. В. Биологическая химия: Учебник / М. В. Ермолаев, Л. П. Ильичева. – М.: Медицина, 1989.

11. Карапетьянц М. Х., Дракин С. И. Общая и неорганическая химия. Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1993.

12. Карцова А. А., Химия. 11 класс. Профильный уровень [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва: Вентана-Граф, 2012

13. Карцова А. А., Химия. 10 класс. Профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – Москва: Вентана-Граф, 2014.

14. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Д., Цветков А.А. Основы номенклатуры неорганических веществ / Под ред. Б.Д. Степина. – М.: Химия, 1983.

15. Некрасов Б. В. Основы общей химии: В 2 т. 3-е изд., испр. и доп. – М.: Химия, 1973.

16. Неорганическая химия: В 3 т. / Под ред. Ю. Д. Третьякова. Т. 2: Химия непереходных элементов: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. А. Дроздов, В. П. Зломанов, Г. Н. Мазо, Ф. М. Спиридонов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.



17. Общая химия в формулах, определениях, схемах: Учеб. пособие / И. Е. Шиманович, М. Л. Павлович, В. Ф. Тикавый, П. М. Малашко; Под ред. В. Ф. Тикавого. – Мн.: Універсітэцкае, 1996.
18. Спицын В. И., Мартыненко Л. И. Неорганическая химия. Ч. II: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1994.
19. Степин Б. Д., Цветков А. А. Неорганическая химия: Учеб. для хим. и химико-технол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1994.
20. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1994.
21. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1994.
22. Эмсли Дж. Элементы: Пер. с англ. – М.: Мир, 1993.

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

Для учителя:

- компьютер, подключенный к сети Интернет;
- графический планшет;
- веб-браузер;
- текстовый редактор;
- логин и пароль для доступа к электронной образовательной среде;
- средство для просмотра документов в формате PDF.

Для учащегося:

- компьютер, подключенный к сети Интернет;
- сканер или камера с возможностью сохранения изображения;
- веб-браузер;
- текстовый редактор;
- логин и пароль для доступа к электронной образовательной среде;
- средство для просмотра документов в формате PDF.

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