

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 8»  
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

РЕЦЕНЗЕНТЫ:  
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).

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. Учащиеся, желающие получить дополнительное образование, могут сделать это в форме заочного обучения с возможностью дистанционного сопровождения. Программа нацелена на получение обучающимися дополнительных знаний к школьному курсу химии, на помощь в самоопределении, на реализацию себя, на осознанный выбор школьниками направления своего образования. Дети могут удовлетворять индивидуальные потребности, развивать творческий потенциал, адаптироваться в современном обществе и имеют возможность полноценной организации своего времени. Так же одной из возможностей данного курса является формирование у каждого ученика умения использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) при работе с платформой заочного обучения Moodle.

### **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**

Авторами (совместно с коллективом преподавателей кафедры фундаментальной химии и методики обучения химии ФГБОУ ВО ВятГУ) были проанализированы задания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии, программы и содержание экзаменационных билетов для поступающих в ВУЗы, в которых химия является профильным предметом или изучается на высоком уровне. Были отобраны темы, традиционно вызывающие затруднения у школьников. По этим темам были написаны пособия-рекомендации. Эти темы и легли в основу данной программы, которая ориентирована на достижение после окончания обучения уровня знаний выше базового и имеет социальную ориентацию.

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, видеоэксперименты, 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, и с возможностью воспроизведения звука и видео.

Все контрольные работы имеют дифференцированный характер. Ученик вначале выполняет тест (базовый уровень), а затем решает вопросы с развернутым ответом, 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, к которому постоянно прикреплен ученик. Он комментирует ее содержание, 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 8-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	Правила работы в кабинете химии и лабораторная посуда	Правила работы и техники безопасности в химической лаборатории. Учебное пособие для учащихся ЦДООШ. – Киров: ЦДООШ, 2020. – 11 с. Химическая посуда и лабораторное оборудование Учебное пособие для учащихся ЦДООШ. – Киров: ЦДООШ, 2020. – 44с.	14	9		23
2	Основные законы и понятия химии	М. А. Зайцев, О. В. Огородникова. Основные понятия и законы химии. Киров. 2005. – 32 с.	10	5	3	18
3	Чистые вещества и смеси	Чистые вещества и смеси. Учебное пособие для учащихся ЦДООШ. – Киров: ЦДООШ, 2019. – 20 с.	10	5	3	18
4	Строение вещества и периодический закон химических элементов	М. А. Зайцев, О. В. Огородникова. Строение вещества. Периодический закон. Киров. 2005. – 67с.	10	5	3	18
5	Растворы	М. А. Зайцев. Растворы. Киров. 2008. – 43с.	10	5	3	18
6	Генетическая связь между классами неорганических соединений	М. А. Зайцев, В. П. Исупов, О. В. Огородникова. Основные классы неорганических веществ. Основы минералогии. Киров. 2005. – 76 с.	10	5	3	18
<b>итого</b>			<b>64</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>113</b>

1. **Тема «Правила работы и техники безопасности в кабинете химии».** Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Основные приемы работы с лабораторной посудой, оборудованием и химическими веществами. Приемы работы с весами, лабораторным штативом, спиртовкой, измерительной посудой. Основные операции в лаборатории. Измельчение веществ, получение осадков, промывание осадков на фильтре, высушивание осадков на фильтре. Выпаривание растворов.

2. **Тема «Основные законы и понятия химии».** Атомно-молекулярное учение. Понятия: атом, молекула, количество вещества, химический элемент, химическое вещество. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава вещества. Закон объемных отношений. Закон Авогадро. Газовые законы. Закон эквивалентов.

3. **Тема «Чистые вещества и смеси».** Гетерогенные и гомогенные смеси. Способы разделения смесей (выпаривание, экстракция, магнитная сепарация, декантация, центрифугирование, дистилляция, фильтрование, сорбция, хроматография).

4. **Тема «Строение вещества и периодический закон химических элементов. Ядерные реакции. Основы кристаллохимии».** Реальность атомов и молекул. Современные представления о строении атома. Радиоактивность. Ядерные реакции. Период полураспада. Поведение электронов в атоме. Принципы заполнения атомных орбиталей электронами. Химическая связь: ковалентная, ионная, водородная, металлическая. Свойства химической связи. Гибридизация атомных орбиталей. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодической системе.

5. **Тема «Растворы».** Растворы. Растворимость веществ в воде и других растворителях. Зависимость растворимости веществ от их природы, температуры и давления. Тепловые эффекты при растворении. Способы выражения состава раствора. Гидролиз солей.

6. **Тема «Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений».** Оксиды, их классификация и номенклатура. Способы получения и свойства оксидов. Основания, их классификация и номенклатура. Лабораторные и промышленные способы получения, свойства и применение оснований. Кислоты, их классификация и номенклатура. Общие свойства, способы получения и применение кислот. Амфотерные оксиды и гидроксиды, их свойства. Соли, их классификация и номенклатура. Свойства и способы получения солей. Классификация неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Основы минералогии.

### **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. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Углубленный уровень. 8 класс – М.: Дрофа, 2012.
2. Еремин, Лунин, Теренин: Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2008.
3. 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., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. Углубленный уровень. 8 класс. – М.: Дрофа, 2012.
7. Карапетьянц М. Х., Дракин С. И. Общая и неорганическая химия. Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1993.
8. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Д., Цветков А.А. Основы номенклатуры неорганических веществ / Под ред. Б.Д. Степина. – М.: Химия, 1983.
9. Некрасов Б. В. Основы общей химии: В 2 т. 3-е изд., испр. и доп. – М.: Химия, 1973.
10. 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.
11. 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.
12. Спицын В. И., Мартыненко Л. И. Неорганическая химия. Ч. II: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1994.
13. Степин Б. Д., Цветков А. А. Неорганическая химия: Учеб. для хим. и химико-технол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1994.
14. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1994.
15. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1994.
16. 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.