

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«МИЛКИ КОМПАНИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «МИЛКИ КОМПАНИ»



/ В.Г. Колун

Приказ № 101/1-ДПО

от «13» января 2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Методика преподавания химии и биологии с использованием цифровых ресурсов»

**Трудоемкость: 40 академических часов**

**Автор-составитель:**

Учебно-методический отдел  
ООО «МИЛКИ КОМПАНИ»

г. Кисловодск – 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

#### **ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ**

#### **1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

- 1.1 Область профессиональной деятельности
- 1.2 Компетенции обучающихся по программе повышения квалификации
- 1.3 Результаты обучения
- 1.4. Общая характеристика программы

#### **2 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**

#### **3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- 3.1 Учебный план программы дополнительного профессионального образования повышения квалификации
- 3.2 Календарный график программы дополнительного профессионального образования повышения квалификации

#### **4 СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **5. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 5.1 Условия реализации программы дополнительного профессионального образования повышения квалификации
- 5.2 Кадровое обеспечение реализации программы
- 5.3 Материально-технические база программы дополнительного профессионального образования
- 5.4 Требования к материально-техническим условиям со стороны обучающегося (потребителя образовательной услуги)
- 5.5 Учебно-методическое обеспечение

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа повышения квалификации «Методика преподавания химии и биологии с использованием цифровых ресурсов» разработана для педагогов, стремящихся повысить свою профессиональную компетентность в области современных образовательных технологий. Программа направлена на освоение методик интеграции цифровых инструментов в процесс преподавания естественнонаучных дисциплин (химии и биологии), что позволяет сделать обучение более эффективным, интерактивным и доступным.

Цифровизация образования становится неотъемлемой частью современного учебного процесса. Она открывает новые возможности для визуализации сложных понятий, проведения виртуальных экспериментов, организации проектной и исследовательской деятельности учащихся. В условиях стремительного развития технологий важно, чтобы педагоги владели современными цифровыми инструментами и могли применять их для достижения образовательных целей.

Программа ориентирована на развитие профессиональных компетенций учителей химии и биологии, позволяя им адаптироваться к новым требованиям ФГОС и современным запросам общества.

### **АКТУАЛЬНОСТЬ**

Современные технологии предоставляют широкие возможности для обучения: от интерактивных симуляторов до онлайн-платформ для проведения экспериментов. Учителя, владеющие этими инструментами, могут значительно повысить качество преподавания

Традиционные методы обучения часто не справляются с задачей объяснения сложных естественнонаучных явлений. Цифровые ресурсы помогают визуализировать процессы, которые невозможно наблюдать в реальности (например, молекулярные взаимодействия или клеточные процессы).

Образовательная программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

2. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 01.07.2013 г. N 499;
3. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи»;
5. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
6. Федеральный закон от 27.07.2006г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

### **ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ**

**Цель:** Повышение профессиональной компетентности педагогов в области применения цифровых ресурсов для преподавания химии и биологии.

**Задачи:**

1. Ознакомление с современными цифровыми инструментами для преподавания естественнонаучных дисциплин.
2. Изучение методик интеграции цифровых ресурсов в учебный процесс.
3. Развитие навыков создания интерактивных материалов и заданий для учащихся.
4. Обучение проведению виртуальных лабораторных работ и экспериментов.
5. Формирование компетенций по организации проектной и исследовательской деятельности с использованием цифровых технологий.
6. Подготовка педагогов к работе в условиях дистанционного обучения.

## **1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

### **1.1 Область профессиональной деятельности**

Программа ориентирована на педагогических работников образовательных организаций всех уровней (дошкольного, общего, среднего профессионального и высшего образования), а также специалистов в области методического сопровождения образовательного процесса.

Наименование вида профессиональной деятельности: деятельность в области педагогики

Обучение по программе осуществляется на основе договора об оказании услуг, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

## **1.2. Компетенции обучающихся по программе повышения квалификации**

Планируемые результаты обучения содержат характеристики профессиональных компетенций специалиста, которые формируются и совершенствуются в результате освоения программы повышения квалификации

### **1. Умение интегрировать цифровые технологии в учебный процесс**

Слушатели научатся эффективно использовать цифровые ресурсы для объяснения сложных понятий химии и биологии.

### **2. Навыки разработки интерактивных учебных материалов**

Педагоги смогут создавать собственные интерактивные задания, тесты, презентации и лабораторные работы с использованием цифровых инструментов.

### **3. Проведение виртуальных лабораторных работ и экспериментов**

Слушатели освоят методики проведения виртуальных экспериментов, что особенно важно при ограниченном доступе к реальному оборудованию.

### **4. Организация проектной и исследовательской деятельности**

Учителя научатся применять цифровые инструменты для организации проектной и исследовательской работы учащихся, включая использование баз данных, онлайн-библиотек и специализированных программ.

## **1.3. Результаты обучения**

Планируемым результатом обучения является освоение как теоретических знаний, так и практических умений, и навыков, а также формирование у слушателей

ключевых компетенций – когнитивной, коммуникативной, информационной, социальной, креативной, ценностно-смысловой, личностного самосовершенствования.

**После окончания обучения слушатель будет знать:**

Теоретические основы использования цифровых технологий в образовании  
Современные подходы к интеграции цифровых ресурсов в учебный процесс.

Принципы построения интерактивных образовательных материалов.

Методики преподавания химии и биологии с использованием цифровых инструментов

Методы проведения виртуальных лабораторных работ и экспериментов.

Инструменты для взаимодействия с учащимися в онлайн-среде.

Принципы проектирования уроков с использованием цифровых технологий

**После окончания обучения слушатель будет уметь:**

Интегрировать цифровые технологии в учебный процесс

Эффективно использовать цифровые инструменты для объяснения сложных тем (например, молекулярные взаимодействия, клеточные процессы).

Создавать интерактивные образовательные материалы

Разрабатывать тесты, задания и презентации с использованием цифровых платформ.

Проводить виртуальные лабораторные работы и эксперименты

Анализировать результаты виртуальных экспериментов и объяснять их учащимся.

Использовать цифровые инструменты для поддержки проектной работы учащихся.

Обучать школьников работе с базами данных, онлайн-библиотеками и специализированными программами.

#### **1.4. Общая характеристика программы**

**Требования к уровню подготовки поступающих на обучение:** наличие среднего профессионального и (или) высшего образования, что подтверждается наличием соответствующего документа об образовании; возможно обучение лиц, получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование, что подтверждается справкой учебного заведения, а документ об окончании обучения по программе дополнительного профессионального образования в этом случае выдается после предъявления диплома о полученном среднем профессиональном

и (или) высшем образовании.

Программа по виду образования – дополнительное образование

Подвид - дополнительное профессиональное образование повышение квалификации

Категория слушателей: Учителя, студенты педагогических вузов, завучи, методисты

Форма обучения – с применением исключительно дистанционной формы обучения, с записанными видео-уроками и методическими материалами для самостоятельного изучения, а также возможность общения с педагогом через куратора.

Дистанционная форма обучения проводится средствами zoom в формате онлайн-занятий. Для работы в системе слушателю выделяется логин и пароль. Рабочее место слушателя должно быть оснащено компьютером с подключением к сети Интернет.

Форма организации образовательной деятельности – индивидуальная или групповая

Количество обучающихся в группе – до 80 обучающихся

Трудоемкость обучения по данной программе – 40 часов

Занятия с использованием компьютерной техники организуются в соответствии с гигиеническими требованиями к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы, занятия сокращаются на 15 минут.

Продолжительность академического часа составляет 45 минут.

Число занятий в неделю: 3

Режим занятий: занятия проводятся по учебному расписанию и предусматривается возможность обучения по индивидуальному учебному плану (графику обучения) в пределах осваиваемой дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Язык обучения – русский.

При освоении дополнительной профессиональной программы повышения квалификации возможен зачет учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей),

освоенных в процессе предшествующего обучения по основным профессиональным образовательным программам и (или) дополнительным профессиональным программам.

Программа не рассчитана на получение второго высшего образования, а направлена на повышение квалификации и расширение спектра профессиональных возможностей.

Итоговый документ - удостоверение о повышении квалификации.

## **2. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**

Результативность освоения программы систематически отслеживается в течение обучения. С этой целью используются разнообразные виды контроля: входной и текущий контроль и итоговая аттестация.

Входной контроль проводится в начале курса для определения уровня знаний слушателей на начало обучения по программе дополнительного профессионального образования повышения квалификации.

Текущий контроль успеваемости слушателей представляет систематическую проверку учебных достижений слушателей, проводимую педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности, и направлен на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения дополнительной программы.

Текущий контроль осуществляется педагогом в ходе изучения каждой темы на каждом занятии, в целях получения информации:

- о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии действия данному этапу усвоения учебного материала;
- о формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.). Домашние задания после каждого урока проверяются педагогом. Устный опрос. Наблюдение

Освоение образовательной программы заканчивается итоговой аттестацией, с присвоением каждому слушателю результата «зачет / незачет».

Форма итоговой аттестации – тестирование. Итоговая аттестация позволяет оценить успешность всего курса в целом. Итоговая аттестация охватывает проверку



достижения всех заявленных целей изучения программы и проводится для контроля уровня понимания слушателями связей между различными ее элементами.

Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

### **3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **3.1 Учебный план программы дополнительного профессионального образования повышения квалификации**

№	Название разделов/ тем	Всего	В том числе		Формы контроля
			ТЗ	ПЗ	
1					Тестирование
2					Тестирование
3					Тестирование
	Аттестация				Экзамен
	<b>Итого</b>	<b>40</b>			

#### **3.2. Календарно-тематическое планирование**

Название	Форма	Часы	Дата


#### **4 СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Программа вариативна, возможны изменения в содержании тем. Педагог может вносить изменения в содержания тем, дополнять практические занятия новыми приемами практического исполнения.

#### **5. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **5.1. Условия реализации программы дополнительного профессионального образования повышения квалификации**

При проведении занятия с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, в водной части следует обозначить правила работы и взаимодействия (объяснить обучающимся технические особенности работы и правила обмена информацией. В процессе занятия педагогу необходимо четко давать инструкции выполнения заданий.

Курс сжатый, но качественный. Педагоги отобрали для видео-лекций и вебинаров самую важную информацию, основываясь на требованиях профессиональных стандартов, личном трудовом опыте. Теоретические материалы изложены понятным языком, в концентрированном виде, без «воды» и лирических отступлений не по теме.

Образовательный процесс предусматривает следующие виды и формы учебных занятий: видео-лекции, практические занятия, выполнение аттестационной работы, консультации.

Изучение каждого раздела программы имеет практическую направленность и предполагает решение задач, предусматривающих приобретение слушателями конкретных профессиональных умений и навыков.

Групповые консультации проходят при непосредственном общении преподавателя и слушателя в ходе обучения, видеоконференций, и организуются в дистанционном режиме.

Онлайн-обучение не исключает домашних заданий и общения с преподавателями, всё это также выполняется в системе. Каждая тема включает в себя практические (домашние) задания.

При реализации Программы в учебном процессе используются глобальные и локальные компьютерные сети для обеспечения доступа к информационным образовательным ресурсам и для управления учебным процессом независимо от местонахождения человека.

Виды занятий при организации дистанционного обучения:

- Онлайн - занятие (видео занятие в записи, вебинары и задания). Занятия являются асинхронными – в этом случае у слушателя есть возможность

найти удобное для себя время, чтобы отработать материал программы обучения. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

Видео уроки можно смотреть в любое время и выполнять задания.

Также отличительной особенностью данной программы является подключение профессионалов при проведении занятий, которые могут более полно и доступно объяснить слушателям изучаемые темы, проводить практические занятия.

## **5.2 Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Преподаватели - должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы и повышение квалификации по направлению подготовки «Образование и педагогика».

Уровень компетентности педагогических работников организации, реализующей образовательные программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в вопросах использования новых информационно-коммуникационных технологий соответствует требованиям

Методических рекомендаций по использованию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ.

### **5.3. Материально-технические база программы дополнительного профессионального образования**

ООО «МИЛКИ КОМПАНИ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию образовательной программы и соответствующей действующим санитарным правилам и нормам. Для работы в системе слушателю выделяется логин и пароль. Рабочее место слушателя должно быть оснащено компьютером с подключением к сети Интернет.

Услуга подключения к сети Интернет должна предоставляться в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Подключение к Интернет со скоростью не ниже 512 Кбит/с. Материально-техническая база для реализации программы включает следующие составляющие:

- Выделенный канал связи или отдельный Wi-Fi-канал;
- В помещении, где проводится трансляция, должно быть соответствующее мероприятию освещение;
- Стол преподавателя - 1 шт.;
- Стул преподавателя - 1 шт.;
- Ноутбук Lenovo ThinkBook 15-III 205M000HIRU (Четырехядерный процессор Intel Core i5 – 1035G1 с частотой 1.0 ГГц – 3,6 ГГц, оперативная память DDR4 объемом 16384 Мб, SSD 512 Гб);
- Интерактивная доска Classic Solution Dual Touch V66;
- Web-камера Logitech WebCam C505e;
- Behringer C-1U Studio Condenser Microphone USB-микрофон;
- Звуковая система Dolby Audio;
- Наушники SVEN AP-930M;
- Операционная система Windows 10 Home;
- Антивирус: ESET Internet Securite;
- Microsoft Office 10;

- Интернет, локальные компьютерные сети, интернет-браузеры MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.

#### **5.4. Требования к материально-техническим условиям со стороны обучающегося (потребителя образовательной услуги)**

Рекомендуемая конфигурация компьютера:

- Разрешение экрана от 1280x1024
- Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2
- 512 Мб оперативной памяти
- 200 Мб свободного дискового пространства
- Современный веб-браузер актуальной версии (Firefox 22, Google Chrome 27, Opera 15, Safari 5, Internet Explorer 8 или более новый).

#### **5.5. Учебно-методическое обеспечение**

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы повышения квалификации обеспечено электронными учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным темам программы. Образовательная организация также имеет доступ к электронным образовательным ресурсам (ЭОР).

1. Организационно-методические материалы;
2. Учебные презентации
3. Учебный план работы педагога;
4. Календарный учебный график;

**Интернет - ресурсы:** Официальные источники, которые используются в данной программе

#### **5.6. Контрольно - оценочные материалы**

Проведение мониторинга успеваемости слушателей, содержание учебных модулей и учебно-методических материалов программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации представлено в учебно-методических ресурсах, размещенных в электронной информационно-образовательной среде ООО «МИЛКИ КОМПАНИ», онлайн платформа.

СДО и включают следующие формы и методы для проведения входного, текущего контроля, итоговой аттестации: задания в тестовой форме, практическая работа.

