

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
«ДАГЕСТАНСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГБУ ДПО РД «ДИРО»

Г.А. Ахмедова

«12» 12 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(повышение квалификации)**

**Повышение профессиональных компетенций учителей информатики на
основе анализа типичных ошибок ОГЭ
(36 часов)**

Разработчик программы:

Савина Е.В., доцент кафедры информационных
технологий и информационной безопасности ДГУНХ,
методист РМЦ, к. ф.-м. н.

Махачкала, 2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

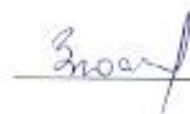
Проректор по учебно-методической
и научной работе:

 /Курбанов А.Д./

Руководитель учебно-методического
управления:

 /Эльдарушева М.Д./

Руководитель структурного
подразделения:

 /Омарова З.К./

Рецензенты:

1. Раджабов Карахан Якубович, к.э.н., доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.
2. Нажмудинова Патимат Амилалилмагомедовна, менеджер по образовательным программам ЦНППМ ДИРО.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета ДИРО

Протокол № 10

от « 26 » 12 2025 г.

Председатель УМС:

 /Далгатов Х.Г./

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций учителей информатики в области успешной подготовки обучающихся к ОГЭ на основе анализа типичных ошибок и путей их преодоления.

1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение. Источник: Профессиональный стандарт педагога утверждён Приказом Минтруда России от 18.10.2013 №544н (с изменениями от 25.12.2014).	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования. Планирование и проведение учебных занятий.	• основные нормативные документы, регламентирующие содержание КИМ; • механизмы оценивания заданий ОГЭ; • методы подготовки обучающихся к сдаче ОГЭ; • различные методы решения заданий ГИА, включая последнюю демоверсию; • методику решения заданий высокого уровня сложности.	• анализировать типичные ошибки обучающихся при выполнении заданий ОГЭ по информатике; • применять различные методы подготовки учащихся к сдаче ОГЭ по информатике при изучении различных тем. • решать любые задания, аналогичные заданиям ОГЭ и ЕГЭ, включая последнюю демоверсию; • решать задания высокого уровня сложности.

1.3. Категория слушателей: учителя информатики

1.4. Форма обучения – очная с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 36 часов.

Раздел 2. Содержание программы

2.1 Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	В том числе по видам занятий (час)					Форма контроля
			ЛЗ		ПЗ		СР	
			очно	дист	очно	дист		
	Входная диагностическая работа	1					1	тестирование
Модуль 1. Анализ типичных ошибок учащихся в ОГЭ по информатике (12 часов)								
1.1	Основные нормативные документы, регламентирующие содержание КИМ	1		1				
1.2	Структура КИМ ОГЭ по информатике и статистика результатов последних лет	1		1				
1.3	Анализ типичных ошибок в заданиях ОГЭ	3		2			1	
1.4	Возможности использования программирования	5		2	2		1	
	Промежуточный контроль	2			2			практическая работа
	Итого по модулю № 1:	12		6	4		2	
Модуль 2. Методика обучения решению задач ОГЭ по информатике (20 часов)								
2.1	Специфика обучения решению	4		2	2			

	задач № 3, 6, 8, 10 ОГЭ							
2.2	Задания № 13-15 – ошибки и пути их исправления	8		2	4		2	
2.3	Программирование в задачах ОГЭ	6		2	2		2	
	Промежуточный контроль	2			2			практическая работа
	Итого по модулю № 2:	20		6	10		4	
	Выходная диагностическая работа	1					1	тестирование
	Итоговая аттестация	2			2			практическая работа
	ИТОГО	36		12	16		8	

2.2. Рабочая программа (содержание)

Входная диагностическая работа – тестирование (самостоятельная работа – 1 час)

Модуль 1. Анализ типичных ошибок учащихся в ОГЭ по информатике (12 часов)

1.1. Основные нормативные документы, регламентирующие содержание КИМ (лекция – 1 час)

Лекция. Нормативные документы, регламентирующие содержание КИМ: кодификатор, спецификация, демоверсия. Необходимость работы с демоверсиями. Порядок оценивания работ на ОГЭ.

1.2. Структура КИМ ОГЭ по информатике и статистика результатов последних лет (лекция – 1 час)

Лекция. Структура контрольно-измерительных материалов, особенности 1-й и 2-й части. Анализ статистики выполнения заданий ОГЭ за последние 2-3 года. Изменения в КИМ ОГЭ.

1.3. Анализ типичных ошибок в заданиях ОГЭ (лекция – 2 часа, самостоятельная работа - 1 час)

Лекция. Анализ причин основных ошибок при выполнении экзаменационной работы, пути их исправления. Возможности корректировки

курса в рамках ФООП для оптимальной подготовки к ГИА.

Самостоятельная работа. Решение задач №№ 3, 6, 8 ОГЭ для уточнения механизма возникновения ошибок.

1.4. Возможности использования программирования (лекция – 2 часа, практическое занятие – 2 часа, самостоятельная работа – 1 час)

Лекция. Основные понятия языка программирования Python. Анализ заданий ОГЭ с точки зрения возможности использования программирования. Выполнение заданий 1-й части с помощью программирования и без него – дополнительная проверка правильности выполнения задания.

Практическое занятие. Изучение заданий ОГЭ с точки зрения возможности использования программирования. Сравнение разных методов решения.

Цель – формирование компетенций применения средств программирования при решении задач ОГЭ.

Содержание: выполнение заданий 3, 5, 10 ОГЭ традиционными методами и с помощью программирования, сравнение результатов.

Задание 1. Найдите наименьшее трехзначное число, большее 121, для которого ложно высказывание **НЕ (Число > 50) ИЛИ (Число четное)**.

Выполните задание традиционным способом и с помощью программирования на Python или PascalABC.net.

Задание 2. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1) прибавь 4;

2) раздели на b (b – неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Программа для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 76 в число 26. Определите значение b .

Задание 3. Среди приведенных трех чисел, записанных в системах счисления с разными основаниями, найдите наибольшее и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

36_{16} , 63_8 , 111100_2

Самостоятельная работа. Решение задания № 15 ОГЭ с целью исследования причин возникновения ошибок (исполнитель Робот).

1.5. Промежуточный контроль (практическая работа – 2 часа).

Модуль 2. Методика обучения решению задач ОГЭ по информатике (20 часов)

2.1. Специфика обучения решению задач №№ 3, 6, 8, 10 ОГЭ (лекция – 2 часа, практическое занятие – 2 часа).

Лекция. Работа с логическими выражениями, чтение алгоритма, записанного на языке программирования. Понятие системы счисления, работа с числами в разных системах счисления.

Практическое занятие. Реализация простых алгоритмов средствами программирования, сравнение возможностей языков программирования Python и PascalABC.net.

Цель – формирование навыков использования линейных и разветвляющихся алгоритмов, правильного построения запросов.

Задание 1. Запишите на языке программирования следующее логическое выражение: НЕ((x делится на 4) ИЛИ (x делится на 5)) И ($-4 < x < 50$).

Задание 2. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц (в тысячах) в сети Интернет.

<i>Запрос</i>	<i>Найдено страниц(в тысячах)</i>
Евклид & Аристотель	255
Евклид & Платон	290
Евклид & (Аристотель Платон)	460

Определите количество страниц, которое будет найдено по запросу Евклид & Аристотель & Платон.

2.2. Задачи № 13-15 – ошибки и пути их исправления (лекция – 2 часа, практическое занятие – 4 часа, самостоятельная работа – 2 часа).

Лекция. Офисный пакет LibreOffice. Наиболее распространенные ошибки в разработке презентаций и работе с текстом. Приложение LibreOffice Calc. Программа Кумир, ошибки при работе с ней.

Практическое занятие. Разбор заданий 13-15, типичных ошибок в них и путей их исправления. Задание 13 – необходимость точно следовать образцу. Задание 14 – использование фильтров и формул. Задание 15 – работа с программой Кумир, проверка правильности работы кода на различных обстановках.

Цель – освоение приемов работы с офисными приложениями (текст, презентации, электронные таблицы) и основ программирования на базовом уровне (Кумир, псевдокод).

Задание 1. В файле находится презентация, соответствующая заданию 13.1. Проверить ее на соответствие условию задания и выявить имеющиеся ошибки.

Задание 2. В среде программирования Кумир задать начальное положение исполнителя Робота и установить несколько стен. Сформулировать несколько заданий для исполнителя и выполнить их. Проанализировать возможные ошибки.

Самостоятельная работа. Решение заданий 13-15 с учетом всех условий и указаний по оцениванию.

2.3. Программирование в задачах ОГЭ (лекция – 2 часа, практическое занятие – 2 часа, самостоятельная работа – 2 часа).

Лекция. Основы синтаксиса языка программирования Python. Реализация основных алгоритмов. Базовые типы данных и структуры. Возможности использования программирования в задачах ОГЭ.

Практическое занятие. Использование приемов программирования в задачах ОГЭ, разбор задания 16.

Цель – формирование навыков использования программирования в разных задачах, в том числе в некоторых заданиях ЕГЭ.

Задание 1. Напишите код программы, которая в последовательности целых чисел, вводимых с клавиатуры, определяет их сумму и подсчитывает разность количества положительных и отрицательных чисел. Количество вводимых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 не входит в последовательность). Дополнительные условия, которые должны быть учтены в коде: количество чисел не превышает 100, вводимые числа по модулю не превышают 1000.

Формат вывода: программа должна вывести два числа в отдельных строках: сумму чисел и разность количества положительных и отрицательных чисел.

Задание 2. Значение выражения $6 \cdot 343^5 + 5 \cdot 49^7 - 50$ записали в системе счисления с основанием 7. Определить количество цифр 6 в этой записи.

Самостоятельная работа. Решение задания 16 со сравнительным анализом использования разных языков программирования и анализом возможных ошибок.

Промежуточный контроль (практическая работа – 2 часа).

Выходная диагностическая работа – тестирование (самостоятельная работа – 1 час)

Итоговая аттестация (практическая работа – 2 часа).

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входная и выходная диагностическая работа

Форма: Тестирование.

Описание, требования к выполнению: Тест состоит из 15 заданий с кратким ответом, выполняется в системе Яндекс-тест.

Время выполнения – 1 час.

Критерии оценивания

Тест считается выполненным успешно, если слушатель правильно выполнил 9 и более заданий.

Количество попыток: при входной диагностике – 3, при выходной – 2.

Примеры заданий

1. В книге 512 страниц, на странице 36 строк, в строке в среднем 24 символа. Каждый символ кодируется 6 битами. Определить размер файла в килобайтах, который займет запись книги.

2. Символ, вводимый с клавиатуры при наборе, отображается на экране дисплея в позиции, определяемой:
 - 1) задаваемыми координатами
 - 2) положением курсора
 - 3) адресом
 - 4) положением предыдущей набранной буквы
3. Среди трёх чисел 77, 56 и 93, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наибольшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа.

Промежуточный контроль

Раздел программы: Модуль 1. Анализ типичных ошибок учащихся в ОГЭ по информатике

Форма: Практическая работа.

Описание, требования к выполнению: Практическая работа выполняется на бланках и состоит из 2 частей. 1 часть – 12 заданий в тестовой форме с кратким ответом. 2 часть – 4 задания с развернутым ответом. Для получения зачета необходимо выполнить не менее 2 заданий из 2-й части.

Время выполнения – 2 часа.

Критерии оценивания

Работа считается выполненной успешно, если слушатель правильно выполнил не менее 7 заданий из части 1 и не менее 2 задания из части 2.

Количество попыток – 1.

Примеры заданий

Часть 1

1. Выберите все верные утверждения (запишите номера правильных ответов в строку без пробелов).
 - 1) Принтер является устройством вывода информации
 - 2) Основной документ приложения PowerPoint называется «Рабочая книга»
 - 3) Операционная система относится к прикладному программному обеспечению
 - 4) Жесткий диск – это внешнее запоминающее устройство
2. Число 32AB49 записано в системе счисления с неизвестным основанием. Определите минимальное возможное основание системы счисления.
3. Определите количество натуральных чисел x , для которых истинно логическое выражение
 $\text{НЕ} ((x \geq 33) \text{ ИЛИ } (x < 19)) \text{ И } (x \text{ четное})$.

Часть 2

Приведенный код на языке Python содержит ошибку. Найдите ошибку, исправьте код и определите, какие действия он выполняет.

```
s = 'acdefr'
for i in range(7):
    if s[i] == 'l':
        print('yes')
```

Раздел программы: Модуль 2. Методика обучения решению задач ОГЭ по информатике

Форма: Практическая работа.

Описание, требования к выполнению: Практическая работа выполняется на бланках и состоит из 2 частей. 1 часть – 12 заданий в тестовой форме с кратким ответом. 2 часть – 4 задания с развернутым ответом. Для получения зачета необходимо выполнить не менее 2 заданий из 2-й части.

Время выполнения – 2 часа.

Критерии оценивания:

Работа считается выполненной успешно, если слушатель выполнил не менее 7 заданий из части 1 и не менее двух задания из части 2.

Количество попыток – 1.

Примеры заданий:

Часть 1

1. Определить информационный объем сообщения (в байтах) в кодировке Unicode (16 бит / символ).

Температура воздуха «по Фаренгейту» сегодня 93,4 градуса.

2. Среди приведенных ниже четырех чисел, записанных в различных системах счисления, найдите сумму максимального и минимального и запишите результат в восьмеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не надо.

444_6 , 325_7 , 253_8 , 218_9

3. Определите результат выполнения кода

```
a, b = int(input()), int(input())
if a > 5 and b % 2 == 0:
    print(a * b)
else: print(a + b)
```

Часть 2

Дано арифметическое выражение $1323_4 + 136_8 - 1122_3$

Написать код на языке программирования (Python, PascalABC.net, C++), который

- 1) вычисляет значение этого выражения и выводит результат в десятичной

системе счисления;

2) переводит результат в систему счисления с основанием 9 и выводит его на экран.

Итоговая аттестация

Форма: практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Слушателям необходимо выполнить 5 заданий, аналогичных заданиям №№13-16 ОГЭ. Задания выполняются на компьютере и оцениваются преподавателем. Файлы, необходимые для выполнения заданий, загружаются в сеть и доступны обучающимся.

Критерии оценивания:

Зачтено – выполнено 3 задания без ошибок или 4 задания с незначительными ошибками. Не зачтено – выполнено менее 3 заданий или не менее 3 заданий, но с грубыми ошибками.

Пример задания

Напишите код программы, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, оканчивающееся на 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число – минимальное число, оканчивающееся на 6.

Проверка ограничений на количество чисел и максимальное их значение должна быть предусмотрена в программе

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования (утверждены Приказом МП РФ от 31.05. 2021 г. No 287). <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. No3273-р «Об утверждении основных принципов национальной системы профессионального роста педагогических работников Российской Федерации, включая национальную систему учительского роста» (с изменениями от

07.10.2020 г. №2580-р).

4. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году основного государственного экзамена по информатике. Можно скачать здесь:

<https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-5>

5. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по информатике. Можно скачать здесь:

<https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-5>

Основная литература

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика 9 класс: – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023. – 205 с.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Босова, Л.Л., Босова А.Ю. Информатика : 7–9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к учебникам А. Ю. Босовой / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва : Просвещение, 2022 — 69 с.
4. Васильев А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. – СПб.: Наука и Техника, 2016. – 432 с. 004.pdf - Яндекс Документы
5. Васильев, А.Н. Программирование на Python в примерах и задачах. – Москва : Эксмо, 2021. – 616 с
6. Крылов, С.С., Чуркина, Г.Е. ОГЭ-2025, Информатика. Типовые экзаменационные варианты. - М.: Национальное образование, 2025. – 261 с.
7. Лещинер, В.Р., Путимцева, Ю.С. Информатика. Основной Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие]. – М.: Изд-во «Интеллект-Центр», 2024. – 192 с.
8. Любанович Б. Простой Python. – СПб.: Питер, 2021. – 592 с.
9. Угринович Н.Д. Информатика. 9 класс. Учебное пособие. – Москва : Просвещение/Бином, 2018. – 201 с.
10. Ушаков, Д.М. ОГЭ-2023 : Информатика : 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену – М.: АСТ, 2022. – 247 с.

Дополнительные материалы

1. Валентюк М.Р., Гладких И.Ю., Степаненко Е.Ф. Методические рекомендации для учителей на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ 2022 года по информатике. – Севастополь, ГАОУ ПО ИРО, 2022. – 41 с. <https://www.sev-iro.ru/files/09.10.2022-metodicheskie-rekomendatsii-dlya-uchiteley-na-osnove-analiza-tipichnykh-oshibok-uchastnikov-oge-2022-goda-po-informatike.pdf>

2. Видеоконсультация по теме «Анализ типовых ошибок при решении задания 13.2 ОГЭ по информатике». Большакова Г.В., учитель информатики гимназии № 3 г. Владимира.
<https://gimc.ru/content/videokonsultaciya-analiz-tipovyh-oshibok-pri-reshenii-zadaniya-13-2-oge-po-informatike>
3. Губарь, Л.Р. Разбор типичных ошибок практической части ОГЭ по информатике 2023 год.
<https://togirro.ru/upload/medialibrary/def/mbqygoie4y9frw2bcm360d2d765708t.pdf>
4. Киндра, Т.В. Методика подготовки обучающихся к ОГЭ по информатике и ИКТ. Методические рекомендации – Симферополь: ИП Хотеева Л.В., 2018. – 64 с.
<https://krippa.ru/files/Informatika/metod1.pdf>
5. Методические рекомендации по совершенствованию преподавания информатики (по результатам проведения гиа-9 и гиа-11 в Ставропольском крае в 2022 году).
https://staviropk.ru/attachments/article/326/met_inf.pdf
6. Окулов, С.М. Основы программирования. 11-е издание. – М.: Лаборатория знаний, 2025. - 339 с.
7. Стивенсон Б. Python. Сборник упражнений / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 238 с.

Электронные образовательные ресурсы

1. Интернет-педсовет: <http://pedsovet.org/>
2. <https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=74676951F093A0754D74F2D6E7955F06> - Открытый банк заданий ОГЭ по информатике ФИПИ
3. Сеть творческих учителей: <http://www.it-n.ru/> .
4. <https://inf-ege.sdangia.ru/> - сайт «Решу ЕГЭ – сдам ГИА»
5. <https://pythonru.com/> - сайт для обучения языку Python
6. Сайт Садчиковой Н.Ф. - ОГЭ по информатике
7. <https://bosova.ru/> - сайт Босовой Л.Л. - УМК, учебники, электронные приложения, дополнительные материалы
8. <https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm> - Сайт Константина Полякова. ОГЭ по информатике
9. <http://www.fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений
10. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/elib/e-lib.htm> Каталог электронных библиотек.
11. <http://www.electroniclibrary21.ru/> Электронная библиотека 21 века.
12. Методическое пособие (school-collection.edu.ru) сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>