

**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

04 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ПОВЫШЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ТИПИЧНЫХ
ОШИБОК ГИА»
(36 часов)**

Разработчик программы:

**Амишова С. Я., учитель математики,
информатики (робототехники)
МБОУ «Лицей № 8» г. Махачкалы**

Махачкала, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Проректор по учебно-методической
и научной работе:



Подпись

/Курбанов А.Д./

ФИО

Руководитель структурного
подразделения:



Подпись

/Джамалов М.Б./

ФИО

Отдел аудита и контроля
качества образования:



Подпись

/Эльдарушева М.Д./

ФИО

Рецензенты:

1. Газимагомедова А.О. - заведующая ЛФФГ ЦРОО ГБУ ДПО «ДИРО»
2. Мусаева Х.Э. - руководитель ШМО МБОУ «Лицей 8», г. Махачкала
3. Мутова З. Т. - учитель информатики и математики МБОУ «Лицей 8», г. Махачкала

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета
ДИРО

Протокол № 4 от

« 03 » 07 2023г.

Председатель УМС:



Подпись

/Далгатов Х.Г./

ФИО

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций педагогов по информатике на основе анализа типичных ошибок ГИА в условиях реализации ФГОС СОО в образовательном процессе.

1.2. Планируемые результаты обучения

Трудовая функция	Трудовые действия (профессиональный стандарт «Педагог»)	Планируемые результаты обучения	
		Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования Планирование и проведение учебных занятий для подготовки учащихся к ГИА Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ), Формировать навыки решать задания ЕГЭ по информатике. Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных способов его обучения и развития	Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации. Основы методики преподавания. Нормативно-правовые документы Условия проведения ЕГЭ по информатике. Содержание и структуру экзаменационной работы, систему оценивания, изменения в контрольных измерительных материалах по информатике и ИКТ(ЕГЭ по информатике). условий подготовки учащихся к выполнению всех частей экзаменационной работы по информатике и ИКТ с учетом практической отработки вариантов заданий	Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы при работе с учащимися 11 классов, для подготовки их к ЕГЭ. Понимать и применять содержание нормативно-правовых документов, регулирующих проведение ЕГЭ Использовать полученные знания в подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике и ИКТ на основе разбора и выполнения примеров экзаменационной работы и на основе анализа типичных ошибок 2022 года. Формулировать условия прохождения единого государственного экзамена по информатике и ИКТ. Работать с КИМ, демонстрационными вариантами и бланками экзаменационной работы по информатике и ИКТ; -проводить анализ уровня учебных достижений учащихся.

1.3. Категория слушателей: учителя информатики образовательных организаций среднего общего образования.

1.4. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 36 часов.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование раздела	Всего	Виды учебных занятий, учебных работ				Самост. работа	Форма контроля
			Лк, час	Интерактивное (практическое) занятие, час	Лк (дист)	Интер. (пр) занятие, час (дист)		
	Входное тестирование	1					1	Тестирование
Раздел 1. Госполитика и законодательство РФ в области цифровизации образования. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (4 ч)								
1.1.	Сущность качества современного образования в условиях реализации ФГОС. Нормативно – правовая база цифровизации образования	2			1		1	
1.2.	Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике	2					2	
	Итого по разделу 1:	5			1		4	
Раздел 2. Тематические блоки ЕГЭ по информатике. Структура и содержание КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ								
Модуль 2.1. Тематические блоки ЕГЭ по информатике (21 ч)								
2.1.1.	Информация и ее кодирование. Анализ типичных ошибок заданий ЕГЭ по информатике за прошлый год	4	4					
2.1.2.	Основы логики	2	2					
2.1.3.	Алгоритмизация и программирование	4	2	2				Практическая работа

2.1.4.	Программные средства информационных и коммуникационных технологий	4	4					
2.1.5.	Технология обработки информации в электронных таблицах	4				2	2	Практическая работа
2.1.6.	Технологии программирования	2	2					
2.1.7.	Промежуточная аттестация	1					1	Тестирование
Итого по модулю 2.1:		21	14	2		2	3	
Модуль 2.2. Структура и содержание КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ. Тренинг по вариантам (8 ч)								
2.2.1.	Анализ алгоритмов в заданиях ЕГЭ по информатике.	4	2	2				Практическая работа
2.2.2.	Содержание заданий экзаменационной работы ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2023 году	3	1				2	
2.2.3.	Промежуточная аттестация	1					1	Тестирование (контрольная работа)
Итого по модулю 2.2.		8	3	2			3	
3.1.	Итоговая аттестация	2					2	Тестирование
	ИТОГО	36	17	4	1	2	12	

2.2. Рабочая программа

Раздел 1. Госполитика и законодательство РФ в области цифровизации образования. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (4 ч)

1.1. Сущность качества современного образования в условиях реализации ФГОС. Нормативно – правовая база цифровизации образования.*(лекция – 1 ч., самостоятельная работа – 1 ч.).*

Лекция. Цели и задачи национального проекта «Образование» в области обучения и воспитания. Федеральные проекты в образовании. Обновленный федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, требования к образовательным результатам. Структура современной цифровой образовательной среды, утвержденную приказом Минпросвещения России от 15.10.2021 № 14 «Об определении детализированного состава цифровой образовательной среды». Формирование цифровой образовательной среды в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда».

Самостоятельная работа. Изучение нормативно-правовой базы по условию реализации ФГОС в образовании, а так же базы методических рекомендаций проведения ЕГЭ по информатике.

1.2. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике*(самостоятельная работа – 2 ч.).*

Самостоятельная работа. Изучить и проанализировать КИМы ЕГЭ, особенности проведения ЕГЭ по информатике и специфику тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ по информатике.

Раздел 2. Тематические блоки ЕГЭ по информатике. Структура и содержание КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ

Модуль 2.1. Тематические блоки ЕГЭ по информатике (21 ч)

2.1.1. Информация и ее кодирование. Анализ типичных ошибок заданий ЕГЭ по информатике за прошлый год*(лекция – 4 ч.).*

Лекция. Перечень необходимых действий и методов решения задач по темам: измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать

информацию.

2.1.2. Основы логики (лекция – 2 ч)

Лекция. Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем.

2.1.3. Алгоритмизация и программирование (лекция – 2 ч., практическое занятие – 2 ч.).

Лекция. Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования.

Практическое занятие. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов на языке программирования(Python), а так же составление блок-схем к данным задачам.

2.1.4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий (лекция – 4 ч.).

Лекция. Теория об общей характеристике ИКТ, программном обеспечении компьютера. Содержание заданий ЕГЭ по информатике под номерами 3, 9, 10 и 22. Работа с электронной таблицей и текстовым документом. Методические рекомендации для работы с заданиями ЕГЭ по информатике (№ 3, 9, 10, 22).

2.1.5. Технология обработки информации в электронных таблицах (практическое занятие – 2 ч., самостоятельная работа – 2 ч.).

Практическое занятие. Безопасное хранение информации без использования внешних носителей. Обработка информации в электронных таблицах(далее ЭТ). Работа в ЭТ для решения задач ЕГЭ по информатике. Загрузка документов разных форматов в свою папку. Скачивание доступных материалов и обработка информации в них.

Самостоятельная работа. Изучить электронные ресурсы, необходимые для работы с информацией в электронных таблицах, для решения задач по информатике в форме ЕГЭ.

2.1.6. Технологии программирования (лекция – 2 ч.)

Лекция. Основные понятия, связанные с технологией программирования. Методические рекомендации для задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы

(30-50 строк).

2.1.7. Промежуточная аттестация (самостоятельная работа – 1 ч.).

Самостоятельная работа. Промежуточная аттестация представляет собой выполнение заданий, в которой отражается вся деятельность слушателя в рамках изучаемого модуля (представлена в двух вариантах).

Модуль 2.2. Структура и содержание КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ. Тренинг по вариантам

2.2.1. Анализ алгоритмов в заданиях ЕГЭ по информатике (лекция – 2 ч., практическая работа – 2 ч.).

Лекция. Теория для решения и анализа задач ЕГЭ по информатике. Разбор пробного ЕГЭ (задания 2022 года) с последующим разбором результатов. Основное темы ЕГЭ по информатике на текущий год. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей в задании 6 ЕГЭ по информатике.

Практическая работа. Решение задач на анализ алгоритмов в заданиях ЕГЭ по информатике. Изучение материалов по теме курса.

Выполнение практического задания(прикрепить код к заданию).

2.2.2. Содержание заданий экзаменационной работы ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2023 году (лекция – 1 ч., самостоят. раб.– 2 ч.).

Лекция. Изучение содержания заданий экзаменационной работы ЕГЭ по информатике и ИКТ в текущем учебном году. Нормативная база, содержащая КИМ экзаменационной работы ЕГЭ по информатике и ИКТ в текущем учебном году. Методические рекомендации для подготовки к ЕГЭ по информатике. Основное темы ЕГЭ по информатике на текущий год.

Самостоятельная работа. Изучение материалов по теме. Выполнение тренировочных заданий части и анализ ЕГЭ прошлого года.

2.2.3. Промежуточная аттестация (самостоятельная работа – 1 ч.).

Промежуточная аттестация представляет собой короткий тест на самооценку и определение затруднений, возникающих у педагогов в процессе изучения модуля «Структура и содержание КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ. Тренинг по вариантам».

3.1. Итоговая аттестация (самостоятельная работа – 2 ч.).

Написание контрольного тестирования в форме ЕГЭ. Тест включает 9 вопросов, каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 55 % заданий, соответственно набрано не менее 5 баллов. Интерпретация результатов: 55% выполненных заданий и выше – слушатель освоил содержание темы. Менее 55% выполненных заданий – результат недостаточен, рекомендовано повторное прохождение темы.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входное тестирование

Форма: тестирование.

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 9 заданий с кратким ответом, время выполнения – 1 час.

Критерии оценивания:

Тестирование пройдено успешно, если правильно выполнено не менее 55 % заданий и больше, соответственно набрано не менее 5 баллов. Интерпретация результатов: 55% выполненных заданий и выше – слушатель освоил содержание темы. Менее 55% выполненных заданий – результат недостаточен, рекомендовано повторное прохождение темы.

оценка «отлично» выставляется, если выполнены 8 - 9 заданий

оценка «хорошо» выставляется, если выполнены 6-7 заданий

оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнены 4-5 заданий

оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, если от 0 до 3 заданий.

Примеры заданий с кратким ответом:

1. Цифровые образовательные ресурсы это -

1. коллекция электронных объектов, которую можно использовать с разными целями, в разных сочетаниях, в различных формах организации учебной деятельности;
2. набор учебных программ;
3. цифровые энциклопедии;
4. электронные учебные занятия.

2. Отличие цифровых образовательных ресурсов от традиционного «бумажного» учебника –

1. наличие большого количества иллюстраций;
2. интерактивность обучения, стимулирующая активную деятельность обучаемого и мотивацию обучения;
3. обеспечение целостности и непрерывности дидактического цикла обучения;
4. экономия средств на производство бумаги и печать учебников.

3. Преимущества использования цифровых технологий в обучении:

1. адаптивность учебного материала
2. облегчение работы учителя
3. интерактивность (взаимодействие с учащимся, имитирующее

естественное общение)

4. экономия средств на приобретение учебных пособий
5. **подконтрольность индивидуальной работы обучаемых во внеучебное время.**

Промежуточный контроль

Раздел 2. Тематические блоки ЕГЭ по информатике. Структура и содержание КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ

Модуль 2.1. Тематические блоки ЕГЭ по информатике. Структура и содержание КИМ ЕГЭ по информатике и ИКТ

Промежуточное тестирование

Практическая работа

к модулю 2.1.3. «Алгоритмизация и программирование»

Форма: выполнение практической работы(решение задач)

Описание, требования к выполнению:

Практическая работа состоит из 1 задания, время выполнения – 2 часа.

Критерии оценивания:

Практическая работа считается *выполненной* на 100 %, если слушатель сдал код к задаче и блок-схему, и на 51% если сдан только код к программе.

Практическая работа считается *не выполненной*, если сдана только блок-схема к заданию.

Описание практической работы:

Решите задачу, описанную ниже. Распишите и сдайте ответ в виде файла, а также сделайте блок-схему к задаче .

Пример задачи: Дано два числа a и b . Поменяйте значения чисел a и b местами. Постановка задачи: Имеются две переменные с определёнными значениями. Пусть значение a равно x , а значение b равно y . Требуется, чтобы значение a стало равно y , а значение b стало равно x .

Нарисовать блок-схему к задаче.

Практическая работа к модулю 2.1.5. «Алгоритмизация и программирование»

Форма: выполнение практической работы (решение задач в ЭТ)

Описание, требования к выполнению:

Практическая работа состоит из 1 задания, время выполнения – 2 часа.

Описание практической работы:

В практической работе к модулю 2.1.5 нужно задания в электронной таблице (аналог заданий ЕГЭ по информатике типа 9 и 22). Ниже представлены задания к практической работе и инструкция к ним.

Практическая работа выполняется за компьютером, оснащенным программным обеспечением для работы с электронными таблицами- Excel(или аналог ПО).

Вариант 1

1. Откройте файл электронной таблицы, содержащей вещественные числа — результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев.

Задание 9

Найдите разность между максимальным значением температуры и её средним арифметическим значением. В ответе запишите только целую часть получившегося числа.

2. В файле 22_1.xlsx содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем говорить, что процесс В зависит от процесса А, если для выполнения процесса В необходимы результаты выполнения процесса А. В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. В первой строке таблицы указан идентификатор процесса (ID), во второй строке таблицы — время его выполнения в миллисекундах, в третьей строке перечислены с разделителем «;» ID процессов, от которых зависит данный процесс. Если процесс является независимым, то в таблице указано значение 0.

Определите минимальное время, через которое завершится выполнение всей совокупности процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Типовой пример организации данных в файле:

ID процесса В	Время выполнения процесса В (мс)	ID процесса(ов) А
1	4	0
2	3	0
3	1	1;2

4	7	3
---	---	---

В данном случае независимые процессы 1 и 2 могут выполняться параллельно, при этом процесс 1 завершится через 4 мс, а процесс 2 — через 3 мс с момента старта. Процесс 3 может начаться только после завершения обоих процессов 1 и 2, то есть, через 4 мс после старта. Он длится 1 мс и закончится через $4 + 1 = 5$ мс после старта. Выполнение процесса 4 может начаться только после завершения процесса 3, то есть, через 5 мс. Он длится 7 мс, так что минимальное время завершения всех процессов равно $5 + 7 = 12$ мс.

Промежуточная аттестация к модулю 2.1.

«Тематические блоки ЕГЭ по информатике»

Форма: выполнение заданий в форме теста(контрольной работы).

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 12 заданий, время выполнения – 1 час. Содержит 2 варианта.

Примеры заданий:

Вариант 1

1. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только четыре буквы: А, Б, В, Г; для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В используются такие кодовые слова: А — 0; Б — 110; В — 101.

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Г, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с **наибольшим** числовым значением.

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

2. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, Г, И, М, Р, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Б — 00, Г — 101. Какое **наименьшее** количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ГРАММ?

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

3. Автомат обрабатывает натуральное число N ($0 \leq N \leq 255$) по следующему алгоритму:

1. Строится восьмибитная двоичная запись числа N .

2. Все цифры двоичной записи заменяются на противоположные (0 на 1, 1 на 0).
3. Полученное число переводится в десятичную запись.
4. Из нового числа вычитается исходное, полученная разность выводится на экран.

Пример. Дано число $N = 13$. Алгоритм работает следующим образом.

1. Восьмибитная двоичная запись числа N : 00001101.
2. Все цифры заменяются на противоположные, новая запись 11110010.
3. Десятичное значение полученного числа 242.
4. На экран выводится число $242 - 13 = 229$.

Какое число нужно ввести в автомат, чтобы в результате получилось 111?

Критерии оценивания: Модуль считается освоенным, если слушатель выполнил 55 % и больше. Считается пройденным, если слушатель правильно ответил на 7 вопросов и более. Тест выполнен, если слушатель правильно выбрал стратегию профессиональных действий в предложенной ситуации.

Критерии оценки: оценка «отлично» выставляется, если выполнены 11 - 12 заданий:

оценка «хорошо» выставляется, если выполнены 9-10 заданий

оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнены 7-8 заданий

оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, если от 0 до 6 заданий.

Модуль 2.2. Современные цифровые инструменты коммуникации в деятельности учителя

Практическая работа к разделу 2.2.1

«Анализ алгоритмов в заданиях ЕГЭ по информатике»

Форма: решение задач на программирование.

Описание, требования к выполнению:

Время выполнения – 1 час.

Описание практической работы:

Решите следующую задачу и надерите (правильный) код, сохранив его в виде файла с расширением txt.

Сохраните файл на компьютере, переименовав его по ФИО (и укажите организацию, в которой работаете). Выполните задание в этом же документе, сохраните изменения и прикрепите документы, как будет указано ниже в

документе.

В поле “Ответ 1” прикрепите обработанные вами файлы и внесите отдельно в окно “ Ответ 2” только получившееся у вас число или слово.

Для каждого задания будут предложены два окна для ввода данных. Первые два ответа для задания 1, а вторые два окна для задания 2. У каждого задания будут два окна ввода.

Нажмите на кнопку “Отправить”, для полного завершения практической работы.

Задание:

(Тип 12) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразует её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

А) заменить (v, w).

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Например, выполнение команды

заменить (111, 27)

преобразует строку 05111150 в строку 0527150.

Если в строке нет вхождений цепочки v , то выполнение команды заменить (v, w) не меняет эту строку.

Б) нашлось (v).

Эта команда проверяет, встречается ли цепочка v в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение «истина», в противном случае возвращает значение «ложь». Строка исполнителя при этом не изменяется.

Цикл

ПОКА условие

последовательность команд

КОНЕЦ ПОКА

выполняется, пока условие истинно.

В конструкции

ЕСЛИ условие

ТО команда1

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется команда1 (если условие истинно) или команда2 (если условие ложно).

Дана программа для Редактора:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (25) ИЛИ нашлось (355) ИЛИ нашлось (555)

ЕСЛИ нашлось (25)

ТО заменить (25, 5)

КОНЕЦ ЕСЛИ
ЕСЛИ нашлось (355)
ТО заменить (355, 52)
КОНЕЦ ЕСЛИ
ЕСЛИ нашлось (555)
ТО заменить (555, 3)
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ

На вход приведённой выше программе поступает строка, начинающаяся с цифры «2», а затем содержащая n цифр «5» ($n > 3$).

Определите наименьшее значение n , при котором сумма цифр в строке, получившейся в результате выполнения программы, равна 17.

Спрятать решение

Критерий оценивания практической работы:

- 1) наличие полного решения в файле с расширением txt(dox или doxs).
- 2) правильно введенный ответ хотя бы один ответ.
- 3) Не выполненным считается практическая работа, в которой не внесен ни один ответ или оба ответа не верны (код программы или число) задание или прикреплен пустой файл.

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 10 заданий с кратким ответом, время выполнения – 1 час

Критерии оценивания:

Тест считается пройденным, если слушатель набрал 51 % и более.

Вариант 1

1.Современным ЦОР характерно:

1. Мультимедийность, т.е. способность соединять в себе несколько типов информации переведенной в электронный вид
2. Продумывание способов деятельности с визуальной информацией
3. интерактивность, т.е. способность взаимодействовать с человеком
4. Отбор и структурирование исторического материала в содержательные блоки

1. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) все стороны данного объекта
- 2) некоторые стороны данного объекта
- 3) существенные стороны данного объекта

4) несущественные стороны данного объекта

3. Значение выражения $536 + 524 - 25$? записали в системе счисления с основанием 5.

Сколько цифр 4 содержится в этой записи?

4. Основным элементом электронных таблиц являются...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. ячейка
2. столбец
3. строка
4. вся таблица

5. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано; для букв А, Б, В используются такие кодовые слова: А — 0, Б — 101, В — 110.

Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов?
Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова. Коды, удовлетворяющие условию Фано, допускают однозначное декодирование.

6. Все 4-буквенные слова, составленные из букв В, Л, Т, У, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. ВВВВ
2. ВВВЛ
3. ВВВТ
4. ВВВУ

.....

Запишите слово, которое стоит под номером 98.

4. Каждый объект, зарегистрированный в информационной системе, получает уникальный код, состоящий из двух частей. Первая часть определяет категорию объекта и состоит из 5 символов, каждый из которых может быть одной из 26 заглавных латинских букв. Вторая часть кода определяет уникальный идентификатор объекта и состоит из 9 символов, каждый из которых может быть латинской буквой (строчной или заглавной) или одной из 9 цифр (цифра 0 не используется). Для представления кода используют посимвольное кодирование, все символы в пределах одной части кода кодируют одинаковым минимально возможным для данной части количеством битов, а для кода в целом выделяется минимально возможное

целое количество байтов. Кроме того, для каждого объекта в системе выделено 120 байт для хранения содержательной информации.

Сколько байтов потребуется для хранения данных (код и содержательная информация) о 20 объектах? В ответе запишите только целое число — количество байтов.

5. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1. все стороны данного объекта
2. некоторые стороны данного объекта
3. существенные стороны данного объекта
4. несущественные стороны данного объекта

Критерии оценивания теста:

- оценка «отлично» выставляется, если выполнены 13 - 14 заданий
- оценка «хорошо» выставляется, если выполнены 10-12 заданий
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнены 8-9 заданий
- оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, если от 0 до 7 заданий

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма: тестирование.

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 14 заданий с кратким ответом, время выполнения – 2 часа.

Каждый верный ответ оценивается в 1 балл.

Критерии оценивания:

Тестирование пройдено успешно, если слушатель правильно выполнено не менее 57 % заданий, соответственно набрано не менее 8 баллов.

Интерпретация результатов: 57 % выполненных заданий и выше – слушатель освоил содержание темы. Менее 57 % выполненных заданий – результат недостаточен, рекомендовано повторное прохождение темы.

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены 13 - 14 заданий

оценка «хорошо» выставляется, если выполнены 10-12 заданий

оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнены 8-9 заданий

оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, если от 0 до 7

заданий.

Вариант 1

1. Логическая функция F задаётся выражением $((x \wedge w) \vee (w \wedge z)) \equiv ((z \rightarrow y) \wedge (y \rightarrow x))$.

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий неповторяющиеся строки таблицы истинности функции F .

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных x, y, z, w .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F
1	0	1	1	1
1	0		0	1
1	0		0	1

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала — буква, соответствующая первому столбцу; затем — буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Пусть задано выражение $x \rightarrow y$, зависящее от двух переменных x и y , и фрагмент таблицы истинности:

Переменная 1	Переменная 1	Функция
???	???	F
0	1	0

Тогда первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу соответствует переменная x . В ответе нужно написать: yx .

2. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв И, К, Л, М, Н, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы Н использовали кодовое слово 0, для буквы К — кодовое слово 10. Какова наименьшая возможная суммарная длина всех пяти кодовых слов?

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Приказ Минпросвещения России от 02.12.2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»
4. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
5. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 N Р-44 "Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий"
6. Методические рекомендации по приобретению оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для обновления материально-технической базы общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций в целях внедрения цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»
7. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Основная литература

1. Уварова, А.Ю. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. Под редакцией А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина/ Издательский дом Высшей школы экономики Москва, 2019.
2. Сибиряткина, А. С. Использование цифровых технологий в образовании / А. С. Сибиряткина, В. М. Скоромнов. Текст : непосредственный //

Психология и педагогика XXI века: актуальные вопросы, достижения и инновации. 2021. С. 488- 493.

3. ЕГЭ 2022. Информатика. 16 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / В.Р. Лещинер. – М.: Издательство «Экзамен», 2022.

4. Задачник-практикум (Часть 1). Под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

5. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2. /К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

6. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

7. С.С. Крылов МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года

8. Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности. Информатика и ИКТ/ С.С. Крылов. – Москва : ФГБНУ ФИПИ, 2020. – 27 с. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1.Видеркер, М. А.Применение технологии скринкастинга в разработке электронных учебных пособий/ Видеркер М. А., Заживнова О. А., Романов В. В./ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tehnologii-skrinkastinga-v-razrabotke-elektronnyh-uchebnyh-posobiya>

2. Шкред, Л. А.Технология видеоскрайбинга и ее использование в образовании/ Шкред Л. А. URL: <https://pedkopilka.ru/blogs/blog70780/tehnologija-videoskraibinga-i-e-ispolzovanie-v-obrazovanii.html>

Интернет-ресурсы

1. Материалы сайта Министерства просвещения Российской Федерации: <http://mon.gov.ru/>.

2. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/>.

3. Досрочный ЕГЭ по информатике 2023 (Задания 22-27) https://code-enjoy.ru/dosrochniy_ege_po_informatike_2023_ch3/4.

4. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года [Электронный ресурс]. URL:<https://fipi.ru/ege/analiticheskie-imetodicheskie-materialy#!/tab/173737686->

5. Задачи из реального экзамена ЕГЭ по информатике 20.06.22
(Часть 1): https://code-enjoy.ru/zadachi_iz_realnogo_ekzamena_ege_po_informatike_20_06_22/
6. Задачи из реального экзамена ЕГЭ по информатике 20.06.22(Часть 2):
https://code-enjoy.ru/zadachi_iz_realnogo_ekzamena_ege_po_informatike_20_06_22_ch2
7. Структура и изменения ЕГЭ 2023 по информатике:
<https://blog.maximumtest.ru/post/struktura-i-izmeneniya-ege-po-informatike.html>
8. ДЭМО 2022: <https://4ege.ru/trening-informatika/65245-realnyj-variant-ege-po-informatike.html>
9. Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования (<https://obrnadzor.gov.ru/gia/gia-11/>).
10. Демоверсия, спецификация, кодификатор ЕГЭ 2023 по информатике и ИКТ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.
11. ЦОР по информатике из Единой коллекции ЦОР (schoolcollection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>);
12. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>.
13. Сайт ege.sdangia.ru
14. Сайт <http://kpolyakov.spb.ru>
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : [сайт].
URL: <http://fcior.edu.ru/>
16. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012.
URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012?index=0&rangeSize=1>)
17. Национальный проект «Образование» // Минпросвещения России:[сайт].
URL: <https://edu.gov.ru/national-project>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо компьютерное и мультимедийное оборудование с целью использования видео– и аудиовизуальных средств обучения с подключением к сети интернет, пакет слайдовых презентаций (по темам учебной программы). Компьютерное оборудование; видео– и аудиовизуальные средства обучения. Наличие доступа педагогических работников и слушателей к информационно-телекоммуникационной сети интернет, оснащение компьютерным

оборудованием: веб-камерой, микрофоном, аудиоколонками и (или) наушниками.

Функционирующий сайт с разработанным специализированным разделом, на базе которого реализуется обучение, в том числе и с использованием дистанционных образовательных технологий. В специализированном разделе сайта размещаются лекционные материалы, материалы практических и самостоятельных работ, оценочные материалы согласно разработанной программе повышения квалификации. Информационно-образовательное пространство ГБОУ ДПО «Дагестанский институт развития образования» <http://www.диро.рф>

4.3. Кадровое обеспечение программы

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации реализуется с привлечением ведущих специалистов в сфере образования Республики Дагестан и других регионов Российской Федерации.

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, а также повышением квалификации и профессионального мастерства.