

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГБУ ДПО РД «ДАГЕСТАНСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ДИРО

Ахмедова Г.А.

2022г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(повышения квалификации)

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ИНФОРМАТИКА»
(72 ч.)

Авторы-составители:

Нажмудинова П.М. - менеджер
по образовательным программам
ЦНППМ ГБУ ДПО РД «ДИРО»

Газимагомедова А.О. - заведующая ЛФФГ ЦРОО,
ГБУ ДПО РД «ДИРО»

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы — совершенствование профессиональных компетенций слушателей при подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации по учебному предмету «Информатика».

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение.	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования. Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению. Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Формы и методы обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты. Механизмы применения современных психологопедагогических технологий, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде	Владеть методами преподавания, основными принципами деятельностного подхода, видами и приемами современных педагогических технологий. Находить пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения

1.3. Категория слушателей: учителя информатики и ИКТ

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

1.5. Срок освоения программы: 72ч.

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	
1. Базовая часть. Общий блок.						
1.1.	Входная диагностическая работа	2		2		
1.2.	Нормативная база при переходе на обновленный ФГОС. Особенности реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО	2	2			
1.3.	Информационно-коммуникационные технологии в формировании профессиональной компетентности педагога	2		2		
1.4.	Реализация программы воспитания в ОО на уроках информатики	2	2			
1.5.	Психолого-педагогические проблемы обучения, воспитания и мотивации учения в современной школе.	2	2			
	Итого по части 1:	10	6	4		
2 часть. Ресурсы учителя для достижения качества образования						
Модуль 1. Методические компетенции учителя как ресурс достижения качества образования						
2.1.1	Учебно-методические ресурсы учителя информатики. Содержательный анализ урока информатики	2	2			
2.1.2	Метод проектов во внеурочной деятельности по информатике для развития познавательных УУД обучающихся	2	2			
2.1.3	Формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках информатики. Индивидуальный проект старшеклассника	4		2	2	
2.1.4	Конструирование урока по информатике в соответствии с требованиями обновленного ФГОС	2		2		
2.1.5.	Промежуточный контроль	2		2		Практическая работа
	Итого по модулю № 1:	12	4	6	2	
Модуль 2. Приёмы решения задач повышенной сложности по информатике, в частности задания КЕГЭ						
2.2.1.	Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ. Методический анализ результатов ГИА по информатике	2		2		
2.2.2.	Формы и методы работы педагога с обучающимися при подготовке к КЕГЭ.	2	2			

	Методические рекомендации для школьников при самостоятельной подготовке к КЕГЭ по информатике					
2.2.3.	Измерение, кодирование и передача информации (ЕГЭ: 4, 7, 11; ОГЭ: 1, 2)	4	2	2		
2.2.4.	Элементы математической логики (ЕГЭ: 2, 15; ОГЭ: 3, 8)	4	2	2		
2.2.5.	Построение и анализ информационных моделей (ЕГЭ: 1, 13; ОГЭ: 4, 9)	4	2	2		
2.2.6.	Работа с базами данных, таблицами, текстом (ЕГЭ: 3, 9, 10; ОГЭ: 13, 14)	4	2	2		
2.2.7.	Системы счисления (ЕГЭ: 8, 14; ОГЭ: 10)	4	2	2		
2.2.8.	Промежуточный контроль	2		2		тестирование
	Итого по модулю № 2:	26	12	14		
Модуль 3. Алгоритмизация и программирование						
2.3.1.	Программирование. Обработка целочисленной информации (ЕГЭ 17, 25, 26)	4	2	2		
2.3.2.	Программирование. анализ алгоритмов (ЕГЭ 6, 16, 22; ОГЭ: 5,6,15)	4	2	2		
2.3.3.	Построение алгоритмов для различных исполнителей (ЕГЭ: 5, 12, 18, 23)	4		2	2	
2.3.4.	Программирование. Обработка текстовой информации (ЕГЭ: 24)	4	2	2		
2.3.5.	Поиск выигрышных стратегий (19-21)	4	2	2		
2.3.6.	Программирование (ЕГЭ 27)	2		2		
2.3.7.	Выходная диагностическая работа.	2		2		тестирование
	Итого по модулю № 3:	24	8	14	2	
	ИТОГО	72	30	38	4	
	Групповые консультации	4				

2.2. Рабочая программа (содержание)

1. Базовая часть. Общий блок.

1.1. Входная диагностическая работа. (практическое занятие -2 часа)

1.2. Нормативная база при переходе на обновленный ФГОС. Особенности реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО. (лекция- 2 часа)

Лекция. Изучение нормативной базы обновленных ФГОС. Функции ФГОС ООО и СОО, назначение, содержание; системно-деятельностный подход-основа реализации ФГОС; планируемые результаты обучения как система ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы; предметные, метапредметные, личностные результаты обучения.

1.3. Информационно-коммуникационные технологии в формировании профессиональной компетентности педагога. (практическое занятие -2 часа)

Практическое занятие. Прикладные аспекты решения актуальных проблем профессиональной деятельности с помощью ИКТ. Традиционный и дистанционный урок. Представление об ИКТ-насыщенной образовательной среде. Введение в функционал, структура и технические требования образовательных платформ. Знакомство с актуальными программными решениями, в частности, работа с облачными хранилищами, создание гугл-форм, работа с образовательными интернет ресурсами, знакомство с инструментами для создания собственных продуктов профессиональной деятельности.

1.4. Реализация программы воспитания в ОО на уроках информатики. (лекция- 2 часа)

Лекция. Содержание примерных программ воспитания в ОО, их отличительные особенности. Алгоритм создания примерных программ воспитания, сложности при их составлении. Структура примерной программы воспитания.

Воспитательный потенциал на уроках информатики. Содержание воспитательной работы на уроках информатики. Как можно реализовать воспитательный потенциал на уроках информатики? Воспитательные цели на уроках информатики. Воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

1.5. Психолого-педагогические проблемы обучения, воспитания и мотивации учения в современной школе. (лекция- 2 часа)

Лекция. Проблема современной школы - формирование учебной мотивации у школьников. Способы формирования и виды учебной мотивации. Виды классификации мотивов учения. Метапредметные технологии в образовательном процессе. Метапредметные результаты как способы деятельности, применяемые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Универсальные способы действий - познавательные, коммуникативные и способы регуляции своей деятельности, включая планирование, контроль и коррекцию. Формирование универсальных учебных действий на уроках различного типа.

Продуктивная мыслительная деятельность обучающихся. Методы комплектования оценки метапредметных результатов обучения: наблюдение, комплексные задания на межпредметной основе, портфель достижения ученика и др.

Инклюзивное образование – процесс совместного воспитания и обучения лиц с ОВЗ и нормально развивающихся сверстников. Задачи инклюзивного обучения - осуществление индивидуального и дифференцированного подхода к учащимся с ограниченными возможностями здоровья, направленного на достижение наиболее полного прогресса в социальном развитии.

2 ЧАСТЬ. РЕСУРСЫ УЧИТЕЛЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Модуль 1. Методические компетенции учителя как ресурс достижения качества образования.

2.1.1. Учебно-методические ресурсы учителя информатики. (лекция -2 часа)

Лекция. Учебно-методические ресурсы учителя. Содержательный анализ УМК по информатике. Анализ содержательных линий рекомендованных учебников информатики; рабочие программы, правила составления программы по требованиям обновленного ФГОС. Обновленное поурочное планирование (базовая модель, 1 час). Обновленное поурочное планирование (углубленная модель, 2 часа). Практикумы по информатике. Авторские учебные программы по информатике для 10–11 классов. Методические рекомендации по проведению уроков информатики в начальной школе. Итоговые онлайн-тесты. Дополнительные материалы к курсу информатики. Электронная поддержка уроков информатики, методическое обеспечение.

2.1.2. Метод проектов во внеурочной деятельности по информатике для развития познавательных УУД обучающихся. (лекция- 2 часа)

Лекция. Проектная деятельность как средство формирования метапредметных умений и навыков. Личностно–ориентированные технологии обучения. Интегративная технология как путь к формированию метапредметных знаний.

Положение о внеурочной работе; примерная тематика внеурочной работы по профилям обучения. Основные подходы и направления организации внеурочной деятельности по информатике в основной школе. Формы организации внеурочной деятельности по информатике. Особенности организации внеурочной деятельности по информатике 5-6 классах, в 7-9 классах. Требования к структуре программы внеурочной деятельности. Интеграция урочной и внеурочной деятельности по информатике. Составление программ внеурочной деятельности по информатике.

2.1.3. Формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках информатики. Индивидуальный проект старшеклассника. (практическое занятие – 2 часа, самостоятельная работа – 2 часа)

Практическое занятие. Функциональная грамотность. Содержание функциональной грамотности. Формы функциональной грамотности. Развитие функциональной грамотности учащихся на уроках информатики с использованием кейс-метода. Этапы работы над кейсом в классе. Некоторые примеры кейсов. Различные подходы к развитию и оценке функциональной грамотности школьников. Компетентностно-ориентированные задания для формирования функциональной грамотности. Проектно-исследовательская учебная деятельность как механизм формирования функциональной грамотности учащихся средствами учебного предмета «Информатика». Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Самостоятельная работа. Изучить банк заданий по формированию функциональной грамотности на сайтах: ФГБНУ «ИСРО РАО», ФИПИ, Яндекс - учебник.

2.1.4. Конструирование урока по информатике в соответствии с требованиями обновленного ФГОС. (практическое занятие -2 часа)

Практическое занятие. Конструирование урока по информатике в соответствии с требованиями ФГОС. Особенности проектирования современного урока информатики на деятельностной основе. Критерии результативности урока, построенного в соответствии с требованиями ФГОС. Выделение основополагающих технологических признаков современного урока: актуализация на уроке субъектного опыта учащихся; создание на уроке ситуаций выбора и успеха; введение учащихся в диалог; организация сотрудничества, совместной творческой деятельности.

Модуль 2. Приёмы решения задач повышенной сложности по информатике, в частности задания КЕГЭ

2.2.1. Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ. Методический анализ результатов ГИА по информатике. (практическое занятие -2 часа)

Практическое занятие. О структуре КИМа по информатике. Шкала оценивания. Перечень программ и ресурсов, которыми разрешено пользоваться во время экзамена. Типы заданий были на КЕГЭ по информатике 2021. Анализ результатов ГИА предыдущего года. Изучение аналитических отчетов о результатах ГИА по информатике на республиканском уровне, по Российской Федерации. Методика подготовки учащихся к ГИА за компьютером (КЕГЭ). Решение профессиональных задач, ориентированных на выявление уровня компетентности учителя информатики. Проектирование коррекционной работы с обучающимися по результатам ЕГЭ, ОГЭ. Разработка инструментария для осуществления текущего, промежуточного контроля достижения планируемых результатов по информатике на примере тем 9 -11 классов.

2.2.2. Формы и методы работы педагога с обучающимися при подготовке к КЕГЭ. Методические рекомендации для школьников при самостоятельной подготовке к КЕЭ по информатике. (лекция- 2 часа)

Лекция. Работа учителя по подготовке к ГИА: методическая подготовка; содержательная подготовка; формирование методической копилки подготовки к ГИА. Направления работы по подготовке учащихся к КЕГЭ по информатике и ИКТ. Система работы по подготовке к КЕГЭ по информатике. Анализ рекомендаций по подготовке обучающихся старшей школы к прохождению ГИА в форме ЕГЭ. Рекомендации по разбору заданий ГИА. Изучение рекомендаций по разбору отдельных заданий КИМов предыдущего года и анализ допущенных ошибок. Методы обучения и подготовки к КЕГЭ.

Основные проблемы, выявленные в результате анализа ЕГЭ по информатике. Рекомендации учителю по устранению выявленных проблем при подготовке к ЕГЭ. Организация на уроках *системной работы* по подготовке учащихся к ЕГЭ по предмету. Наиболее эффективными формами, методами и приемами по подготовке к ЕГЭ по информатике являются следующие: дифференцированный подход в обучении и подготовке; регулярная проверка качества знаний по информатике с помощью тестирования,

компьютерных спецпрограмм (тренажеров по ЕГЭ). Онлайн ресурсы для самостоятельной подготовки учащихся к ЕГЭ.

2.2.3. Измерение, кодирование и передача информации (ЕГЭ: 4, 7, 11; ОГЭ: 1, 2). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция.: Понятие информации. Измерение информации. Свойства информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Информационный объем сообщения. Скорость передачи информации. Решение заданий на определение объема памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации. Решение заданий на подсчет информационный объем сообщения.

Практическое занятие. Примеры решений заданий. Примеры тренировочных тестов. Перечень проверяемых знаний, умений, навыков.

2.2.4. Элементы математической логики (ЕГЭ: 2, 15; ОГЭ: 3, 8). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Основные понятия математической логики. Формулы алгебры логики. Преобразование логических выражений. Построение и анализ таблиц истинности. Работа с поисковыми системами. Использование формул алгебры логики при работе с поисковыми системами. Методика решения заданий на построение таблиц истинности и логических схем.

Практическое занятие. Примеры решений заданий. Примеры тренировочных тестов по типу заданий. Перечень проверяемых знаний, умений, навыков

2.2.5. Построение и анализ информационных моделей (ЕГЭ: 1, 13; ОГЭ: 4, 9). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Построение и анализ информационных моделей. Элементы теории графов. Поиск путей. Анализ простых программ. Математические модели и их классификации. Методики решение заданий на развитие умений представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)

Практическое занятие. Построение математической модели и вычислительный эксперимент.

2.2.6. Работа с базами данных, таблицами, текстом ЕГЭ: 3, 9, 10; ОГЭ: 13, 14). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Понятие реляционной базы данных. Организация поиска информации в реляционных базах данных. Офисные приложения. Средства для обработки текста. Возможности текстовых редакторов. Электронные таблицы. Назначение и возможности электронных таблиц. Средства для обработки числовой информации. Формирование Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах, Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных.

Практическое занятие. Электронные таблицы. Назначение и возможности электронных таблиц. Средства для обработки числовой информации. Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора

2.2.7. Системы счисления (ЕГЭ: 1, 13; ОГЭ: 4, 5). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Понятие системы счисления. Позиционные системы счисления. Алгоритмы перевода чисел в системы счисления с разными основаниями. Использование систем счисления для работы с алфавитом. Построение кодов.

Практическое занятие. Использование систем счисления для работы с алфавитом. Построение кодов.

2.2.8. Промежуточный контроль.

Модуль 3. Алгоритмизация и программирование

2.3.1. Программирование. Перебор последовательности целых чисел ЕГЭ: 17, 25, 26). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Числовые последовательности. Алгоритмы нахождения делителей и проверки чисел на простоту. Работа с целочисленными файлами.

Практическое занятие. Примеры работы с последовательностью. Примеры тренировочных тестов.

2.3.2. Программирование. анализ алгоритмов (ЕГЭ 6, 16, 22; ОГЭ: 5,6,15) (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Базовые алгоритмические конструкции и средства языков программирования для их реализации. Построение, анализ и исполнение алгоритмов. Рекурсивные алгоритмы. Разветвляющиеся и циклические алгоритмы.

Практическое занятие. Разбор заданий КЕГЭ. Типичные ошибки и рекомендации по их предотвращению.

2.3.3. Построение алгоритмов для различных исполнителей (ЕГЭ: 5, 12, 18, 23). (практическое занятие -2 часа, самостоятельная работа – 2 часа)

Практическое занятие. Инструменты решения статистических и расчетно-графических задач. Алгоритмы на графах и деревьях. Понятие списков. Использование динамической типизации данных. Разбор заданий КЕГЭ. Типичные ошибки и рекомендации по их предотвращению.

Самостоятельная работа. Разбор заданий КЕГЭ. Типичные ошибки и рекомендации по их предотвращению.

2.3.4. Программирование. Обработка текстовой информации (ЕГЭ: 24). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Строковый тип данных. Строки как динамические переменные. Различные средства для работы с текстовой информацией в языках программирования.

Практическое занятие. Решение заданий 24 ЕГЭ по информатике. Типичные ошибки и рекомендации по их предотвращению.

2.3.5. Поиск выигрышных стратегий (ЕГЭ 19-21). (лекция- 2 часа, практическое занятие -2 часа)

Лекция. Понятие выигрышной стратегии. Различие между выигрышными и оптимальными стратегиями.

Практическое занятие. Решение заданий 19, 20 и 21 ЕГЭ по информатике. Типичные ошибки и рекомендации по их предотвращению.

2.3.6. Программирование. (ЕГЭ 27 задания) (лекция- 2 часа, практическое занятие - 2 часа)

Лекция. Постановка задачи и выбор алгоритма. Оптимизация алгоритма. Алгоритмы для работы с большими массивами данных.

Практическое занятие. Работа со статическими и динамическими массивами.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Форма: тестирование.

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 11 заданий, время выполнения - 1 час

Критерии оценивания:

Тест считается пройденным, если слушатель правильно ответил на 7 вопросов и более.

Примеры заданий:

Задание 1 (2)

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

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	0
1		1	1	0

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.

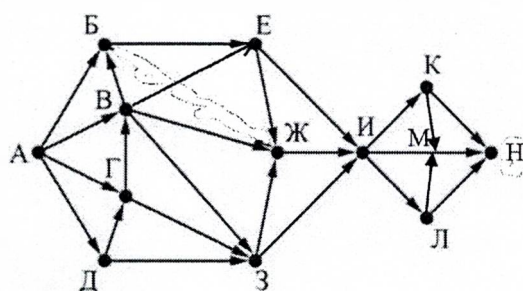
Задание 2 (11)

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 12 символов и содержащий символы из 26-символьного набора прописных и строчных латинских букв. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего для каждого пользователя выделено дополнительно 8 байт.

Сколько байт потребовалось для хранения сведений о 50 пользователях? В ответе запишите только целое число – количество байт.

Задание 3 (13)

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н, проходящих через город В?



Задание 4 (15)

Содержание учебного предмета, планируемых результатов обучения и тематическое планирование представлено в (выберите один верный ответ)

- 1) обновленных ФГОС
- 2) **примерных рабочих программах**
- 3) универсальном кодификаторе
- 4) примерных основных образовательных программах

Задание 7. Согласно методологии ФГОС 2021 из профессиональной деятельности учителя необходимо исключить (выберите все верные ответы):

- организацию групповой и индивидуальной форм работы
1. предъявление учебных заданий для формирования умений
2. **ориентацию на среднего ученика**
3. дифференциацию требований к учащимся

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

Раздел программы: Модуль 1.

Форма: Практическое задание

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 10 заданий, время выполнения - 1 час

Критерии оценивания:

Тест считается пройденным, если слушатель правильно ответил на 7 вопросов и более.

Примеры заданий:

1. Бригадный метод группового познания характеризуется следующими особенностями (выберите все верные ответы):
 - Каждая группа выполняет свое задание
 - Все группы выполняют одинаковые задания
 - Результаты работы докладывает руководитель группы
 - Любой член группы готов доложить результаты общей работы
 - Одна группа генерирует идеи, другая - критикует
2. Методическими приемами технологии развития критического мышления являются следующие (выберите все верные ответы):
 - Учитель подводит к противоречию и предлагает его разрешить
 - Учитель нацеливает на выполнение учебного проекта
 - Учитель организует деятельность по созданию кластеров
 - Учитель организует чтение с остановками и маркировкой текста
 - Учитель мотивирует школьников на создание синквейна
4. Методическими приемом создания проблемной ситуации являются следующие (выберите все верные ответы):
 - Учитель организует чтение с остановками и маркировкой текста
 - Учитель подводит к противоречию и предлагает его разрешить
 - Учитель излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос
 - Учитель предъявляет задачи с недостаточными или избыточными данными, с противоречивыми данными
 - Учитель организует деятельность по созданию кластеров
 - Учитель нацеливает на выполнение учебного проекта
5. Среди приемов, применяемых на уроке, выберите те, которые отвечают требованиям к современному уроку (выберите все верные ответы):
 - Фронтальная проверка знаний с выставлением поурочных отметок
 - Индивидуализации обучения за счет организации учебной работы школьников с информационными ресурсами
 - Выполнение лабораторной работы под руководством учителя
 - Предъявление школьникам учебных заданий различной степени сложности
 - Сообщение содержания нового материала с применением презентации
 - Мотивирование учебной деятельности обучающихся с помощью заданий, связанных с жизнью

Раздел программы: Модуль 2.

Форма: Практическое задание

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 10 заданий, время выполнения - 1 час

Критерии оценивания:

Тест считается пройденным, если слушатель правильно ответил на 7 вопросов и более.

Примеры заданий:**Задание 1 (16)**

Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1$$

$$F(n) = n + 2F(n-1), \text{ если } n > 1 \text{ и } n \text{ четно; } F(n) = 1 + 3F(n-2), \text{ если } n > 1 \text{ и } n \text{ нечетно;}$$

Чему равно значение функции $F(7)$?

Задание 2 (17)

В файле содержится последовательность из 10 000 целых положительных чисел. Каждое число не превышает 10 000. Определите и запишите в ответе сначала количество пар элементов последовательности, для которых произведение элементов делится без остатка на 10, затем максимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два различных элемента последовательности. Порядок элементов в паре не важен.

Задание 3 (19)

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежат две кучи камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может добавить в одну из куч один камень или увеличить количество камней в куче в два раза.

Например, пусть в одной куче 6 камней, а в другой 9 камней; такую позицию мы будем обозначать $(6, 9)$. За один ход из позиции $(6, 9)$ можно получить любую из четырех позиций: $(7, 9)$, $(12, 9)$, $(6, 10)$, $(6, 18)$. Чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда суммарное количество камней в кучах становится не менее 74. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший позицию, в которой в кучах будет 74 или больше камней.

В начальный момент в первой куче было 12 камней, во второй куче — S камней, $1 \leq S \leq 61$.

Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника. Описать стратегию игрока — значит, описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая ему может встретиться при различной игре противника. В описание выигрышной стратегии не следует включать ходы играющего по ней игрока, которые не являются для него безусловно выигрышными, т. е. не гарантирующие выигрыш независимо от игры противника.

Известно, что Ваня выиграл своим первым ходом после неудачного первого хода Пети. Укажите минимальное значение S , когда такая ситуация возможна.

Задание 4 (20)

Найдите два таких значения S , при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём одновременно выполняются два условия:

- Петя не может выиграть за один ход;
 - Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.
- Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания без разделительных знаков.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Форма: Тестирование

Описание, требования к выполнению:

Тест состоит из 11 заданий, время выполнения — 1 час

Критерии оценивания:

Тест считается пройденным, если слушатель правильно ответил на 7 вопросов и более.

Примеры заданий:

Задание 1 (2)

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

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
0		0		1
0	0		0	1
			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.

Задание 2(11)

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 9 символов и содержащий только символы из 33-символьного алфавита. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей.

Для хранения сведений о 60 пользователях потребовалось 900 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

Задание 3 (23).

У исполнителя Вычислитель есть три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 2
2. Умножить на 2
3. Умножить на 3

Первая команда увеличивает число на экране на 2, вторая умножает его на 2, третья умножает его на 3. Программа для Вычислителя – это последовательность команд. Сколько существует таких программ, которые число 2 преобразуют в число 28 и при этом траектория вычислений программы содержит число 6?

Задание 4. Отличительными особенностями обновленных ФГОС являются (выберите один верный ответ):

1. конкретизированные формулировки предметных, метапредметных, личностных результатов обучения
2. представление результатов освоения образовательной программы в категориях системно-деятельностного подхода
3. наличие требований к структуре программ, условиям реализации программ, результатам освоения программ
4. вариативность сроков реализации программ

Задание 5. Ведущая компетенция учителя, показывающая его готовность к реализации целей обновленных ФГОС – это (выберите один верный ответ)

способность к организации разных видов учебной деятельности

- владение предметным содержанием на углубленном уровне
- умение разрабатывать рабочую программу по предмету

- умение разрабатывать задания по функциональной грамотности

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. №286 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2021 г. №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. О национальных целях и стратегических задачах Российской Федерации на период до 2024 года: указ Президента РФ с изменениями на 21 июля 2020 года) Доступ из справ. -правовой системы «Гарант». Источник: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения 03.04.2022);
5. Методические документы, рекомендуемые при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2022 году (направлены письмом Рособрнадзора № 04–18 от 31.01.2022 г.) Доступ из официального сайта Рособрнадзора Источник: <https://obrnadzor.gov.ru/wpcontent/uploads/2022/02/metodicheskie-rekomendaczii-po-rabote-predmetnyh-komissij-subektarf-pri-provedenii-gia-11-v-2022-godu.pdf> (дата обращения: 03.04.2022);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17.11.2021 № 835/1480 «Об утверждении единого расписания и продолжительности проведения государственного выпускного экзамена по образовательным программам основного общего и среднего общего образования по каждому учебному предмету, требований к использованию средств обучения и воспитания при его проведении в 2022 году». Доступ из справ. -правовой системы «Гарант». Источник: <https://base.garant.ru/403221582/> (дата обращения: 03.04.2022);
7. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)» (утверждён приказом Минтруда России от 18.10.2013 № 544-н).

Основная литература

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. 3-е издание. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018, ФГОС «Информатика. Базовый уровень
4. Далингер В. А., Симонженков С. Д. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple. М.: Юрайт, 2019. 156 с.
5. Набиуллина С.Н. Информатика и ИКТ. М.: Лань, 2019. 72 с.
6. Софронова Н. В., Бельчусов А. А. Теория и методика обучения информатике. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2020. 402 с.

7. Филимонова Е. В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник. М.: Юстиция, 2019. 216 с.
8. Цацкина Е. П., Царегородцев А. В. Информатика и методы математического анализа. Учебно-методическое пособие. В 2 частях. Часть 1. Информатика. М.: Проспект, 2019. 96 с.
9. Шмелева А. Г., Ладынин А. И. Информатика. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Microsoft Word. Microsoft Excel: теория и применение для решения профессиональных задач. М.: ЛЕНАНД, 2020. 304 с.
10. Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. В 4-х частях. 2019 г.
11. Феокистова О.А., Храмова М.В., Александрова Н.А. Возможности использования некоторых «облачных» сервисов в школе // В сборнике: Информационные технологии в образовании V Всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция. Саратов, 2020. С. 63-66.
12. Чванова М.С., Лыскова В.Ю., Самохвалов А.В. Социально-педагогические предпосылки использования метода проектов при подготовке специалистов-информатиков // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2019. № 1 (57). С. 16-23

Дополнительная литература

1. Асмолов А., Бурменская Г., Володарская И., Карабанова О., Салмина Н., Молчанов С. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий. – М.: Просвещение, 2019. Серия: Стандарты второго поколения
2. Гайсина С.В., Государев И.Б. Методические рекомендации для учителей информатики «Особенности введения ФГОС ООО в информатике».- СПб.: СПАПО, 2021
3. Даутова О. Б., Крылова О. Н., Матина Г. О., Пивчук Е. А. Управление введением ФГОС основного общего образования. – СПб. : КАРО, 2017. – 160 с.
4. Даутова О.Б., Крылова О.Н. и др. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС. – СПб.: Каро, 2018.
5. Иванова Е.О., Осмоловская И.М. Теория обучения в информационном обществе. – М.: Просвещение, 2011 г. Серия: Работаем по новым стандартам
6. Интернет–тестирование в общеобразовательных учреждениях. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL-адрес: <http://sinncom.ru/content/avmk/index.htm>
7. Козлов В., Кондаков А. Фундаментальное ядро содержания общего образования – М.: Просвещение, 2018 г. Серия: Работаем по новым стандартам
8. Методические рекомендации МОН РФ по проведению независимой системы оценки качества работы образовательных организаций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL-адрес: http://sinncom.ru/content/avmk/doc/index_metre.htm
9. Овчинникова Г.Н., Перескокова О.И., Ромашкина Т.В., Семакин И.Г. Сборник дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике и ИКТ в основной школе (ФГОС).
10. Технология развития универсальных учебных действий учащихся в урочной и внеурочной деятельности. Под ред. С. С. Татарченковой. – СПб. : КАРО, 2019.– 112 с.

Интернет-ресурсы.

1. RusEdu: информационные технологии в образовании <http://www.rusedu.info>
2. Интернет-педсовет: <http://pedsouvet.org/> .
3. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ на сайте ФИПИ: <http://fipi.ru/view/sections/197/docs/388.html>
4. Официальный информационный портал единого государственного экзамена: <http://www.ege.edu.ru/>
5. Портал МИНОБР.ОРГ. <http://www.minobr.org/> .
6. Сеть творческих учителей: <http://www.it-n.ru/> .

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования URL: <http://минобрнауки.рф/документы>.
8. Основная образовательная программа основного общего образования URL: <http://минобрнауки.рф/документы>.
9. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» URL: <http://festival.1september.ru>
10. <http://www.edu.ru/index.php> «Российское образование» Федеральный портал.
11. <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам всех уровней системы образования РФ.
12. <http://www.ege.ru> Сайт информационной поддержки Единого государственного экзамена.
13. <http://standart.edu.ru/> Федеральный государственный образовательный стандарт – сайт Института стратегических исследований в образовании Российской академии образования.
14. <http://www.pedlib.ru/> Педагогическая библиотека.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

4.2.1. Технические средства обучения

ЦНППМПР располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей эффективную реализацию дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Методы повышения результативности обучающихся по информатике на ГИА».

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекторий -2	лекция	Медиастена 3х3 (Цветной дисплей Samsung) Моноблок iCL Кафедра с сенсорным экраном и микрофоном Акустическая система Volta (многоканальный усилитель, профессиональная многоканальная беспроводная радиосистема с ручным динамическим микрофоном) Панорамная камера Портативный рекордер Колонка
Медиатека		Моноблок iCL МФУ KYOCERA
Учебная аудитория 2,3	Практические занятия, итоговое тестирование	Моноблок iCL Принтер KYOCERA Проектор Maxell Экран для проектора Digis Интерактивная панель Lumien Интерактивный флипчарт Интерактивная панель IQTouch
Коворкинг	Индивидуальные консультации	Монитор Samsung Системный блок Lenovo Принтер KYOCERA МФУ KYOCERA Интерактивная панель Lumien Интерактивный флипчарт Тележка для ноутбуков (SCHOOLLBOX) Ноутбук Acer

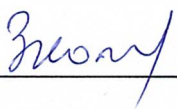
1.2. Кадровое обеспечение программы

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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

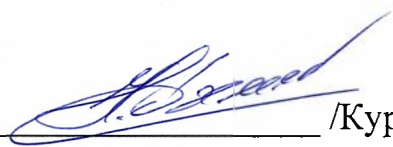
Руководитель структурного
подразделения:

 /Омарова З.К./
подпись ФИО

Отдел аудита и контроля
качества образования:

 /Борзова З.В./
подпись ФИО

Проректор по учебно-методической
и научной работе:

 /Курбанов А.Д./
подпись ФИО

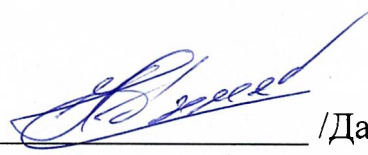
Рецензенты:

1. Мустафаев А.Г., доктор технических наук, доцент кафедры информационных технологий и информационной безопасности ДГУНХ
2. Газимагомедова А.О., заведующая ЛФФГ ЦРОО, ГБУ ДПО РД «ДИРО», кандидат педагогических наук

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета ДИРО

Протокол № 3 от « 01 » 04 2022г.

Председатель УМС

 /Далгатова Х.Г./
подпись ФИО

Лист регистрации изменений

[illegible]