

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа – интернат № 9 среднего общего образования»

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Решение задач по информатике в формате ОГЭ»**

Возраст обучающихся: 15 - 16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Пастухова Елена Владимировна,
педагог дополнительного образования

г. Богданович,
2023 год

Пояснительная записка

Нормативно - правовые основания для проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение задач по информатике в формате ОГЭ» имеет техническую направленность и предназначена для обучающихся 9 классов, желающих систематизировать свои знания, восполнить пробелы и подготовиться к успешной сдаче экзамена по информатике.

Программа разработана с учетом требований к уровню подготовки обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений для ОГЭ по информатике, спецификации КИМ ОГЭ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решение задач по информатике в формате ОГЭ» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- ✓ Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
- ✓ Конвенцией о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989, вступила в силу для СССР 15.09.1990).
- ✓ Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- ✓ Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- ✓ Федеральным законом от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
- ✓ Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
- ✓ Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- ✓ Планом основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.01.2021 № 122-р).
- ✓ Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16.).
- ✓ Уставом и соответствующими локальными актами МАОУ школа – интернат № 9.

Направленность программы

Данная программа направлена на систематизацию знаний, умений и навыков обучающихся, устранению академических пробелов и подготовку к государственной итоговой аттестации по информатике обучающихся 9 классов.

Актуальность программы

Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики для подготовки к основному государственному экзамену по информатике обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования. На сегодняшний день, одним из актуальных вопросов в обучении школьников является подготовка и сдача основных государственных экзаменов по завершению 9-го класса, а одной из составляющих успешности учителя является успех его учеников. В настоящий момент главным результатом учительского труда многие считают успешность выпускников на ОГЭ и на ЕГЭ. Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики и входящие в федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Педагогическая целесообразность программы

Сегодняшнее поколение детей уже в младшем школьном возрасте нередко владеет компьютерной техникой на уровне пользователя. Однако, часто эти знания отрывочны, не имеют под собой теоретических основ. Поэтому, все более становится актуальной проблема обучения основополагающим принципам и направлениям информационных технологий, систематизация знаний обучающихся. Данная программа позволяет реализовать эту задачу, соединив изучение конкретных информационных технологий и основ информатики как науки.

Данная программа реализует общеобразовательный подход к изучению информатики, в котором информатика рассматривается как средство развития логического мышления, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий и делать логические выводы.

Отличительная особенность программы заключается в том, чтобы соединить воедино знания, полученные за 5 лет обучения в основной школе. Необходимо выделить существенные факторы, концентрировать внимание на них в процессе подготовки и сдачи экзаменов ОГЭ. Очевидным также является и то, что подготовку необходимо начинать заблаговременно, осуществлять ее системно, индивидуально с каждым обучающимся, не исключая работу в группах, в парах и т.д.

Адресат программы.

Программа рассчитана на детей в возрасте **от 15 до 16 лет.**

Уровень освоения программы

Уровень программы «**Базовый**» – предполагает повторение базового курса информатики 7 - 9 класс.

Цель и задачи программы

Цель программы:

Формирование компетентностей в области обработки информации, развитие творческих способностей, обучающихся посредством современных компьютерных технологий.

Задачи программы:

Воспитательные

- ✓ воспитывать информационную культуру;
- ✓ воспитывать настойчивость, организованность, аккуратность;
- ✓ воспитывать культуру общения, ведения диалога.

Развивающие

- ✓ развивать познавательный интерес к предметной области «Информатика»;
- ✓ развивать память, внимание, наблюдательность;
- ✓ развивать абстрактное и логическое мышление.

Обучающие

- ✓ сформировать первоначальные представления о свойствах информации и способах работы с ней;
- ✓ сформировать первоначальные представления о компьютере и сферах его применения;
- ✓ сформировать умения и навыки работы с информацией;
- ✓ сформировать навыки решения задач с применением подходов, наиболее распространенных в информатике (с применением формальной логики, алгоритмический, системный и объектно-ориентированный подход);
- ✓ сформировать практические умения и навыки работы на ПК;
- ✓ сформировать знания об информационных технологиях и их применении;
- ✓ сформировать умения и навыки использования информационных технологий, готовых программных средств.

Организационно-педагогические особенности и условия реализации образовательной деятельности:

Форма обучения – очная (с элементами дистанционных образовательных технологий).

Формы организации занятия – групповая.

Состав группы: постоянный.

Формы занятий: лекция, беседа, практическая работа, презентация.

Срок реализации данной программы – 1 год.

Объем часов – 34 часа.

Продолжительность занятия: 40 минут.

Нормы наполнения группы: 15 человек.

Программа разработана для 9А и 9Б класса.

Условия набора и формирования групп: прием в группы осуществляется без вступительных испытаний, без предъявления требований к уровню образования.

Формы организации обучения – коллективная, групповая, индивидуально - групповая, индивидуальная.

В процессе реализации программы используются разнообразные **формы занятий:** занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ОГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что

в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса. Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет в системе «Сдам ГИА», в системе «Статград». Основными методами обучения по программе курса являются практические методы выполнения заданий практикума. Практическая деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности обучающихся, а также отработать основные умения. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании обучающихся в процессе выполнения практического задания.

Учебно-тематический план программы

№ п/п	Тема модуля	Кол-во часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Диагностика знаний. Структура ОГЭ	1	0	1
2	Измерение информации	3	0	3
3	Представление информации	4	0	4
4	Основы алгебры логики	3	0	3
5	Моделирование и формализация	2	1	3
6	Алгоритмизация и программирование	4	4	8
7	Информационно-коммуникационные технологии	1	1	2
8	Информационные технологии	2	6	8
9	Подведение итогов	2	0	2
	Всего за учебный период	22	12	34

Содержание программы

1. Диагностика знаний. Структура ОГЭ (1 ч)

Проведение входной диагностической работы за курс 7-8 класса по информатике.

Введение: цель и содержание курса, формы контроля.

ГИА как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 9 класса. Особенности проведения ГИА по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ГИА.

Работа с бланками, кодификатором, спецификацией и КИМом, справочным материалом. Типичные ошибки при заполнении бланков.

2. Измерение информации (3 ч)

Единицы измерения информации. Компьютерные системы кодировки символов. Основные формулы.

Количественные параметры информационных объектов.

3. Представление информации (4 ч)

Метод дискретизации. Способы кодирования звука. Способы кодирования графики. Способы кодирования текста. Способы кодирования числовых данных.

Понятие системы счисления, основания системы. Алгоритм перевода чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в разных системах счисления.

4. Основы алгебры логики (3 ч)

Определение логики как науки. Основные формы мышления. Базовые логические операции.

5. Моделирование и формализация (3 ч)

Формальное описание реальных объектов и процессов.

Графическое представление моделей. Табличные информационные модели.

Анализ информации, представленной в виде схем.

6. Алгоритмизация и программирование (8 ч)

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.

Язык программирования. Правила представления данных. Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов. Правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

7. Информационно-коммуникационные технологии (2 ч)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

8. Информационные технологии (8 ч)

Использование поисковых средств операционной системы. Типы файлов.

Понятие файловой системы.

Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. Текстовый процессор. Создание, редактирование и форматирование текста. Редактор презентаций. Создание и оформление слайдов.

Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

9. Подведение итогов (2 ч)

Решение вариантов ГИА-9 (ОГЭ).

Планируемые результаты

Изучение материала по данной программе позволит сформироваться у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

Личностные результаты – это система ценностных отношений к себе, другим участникам обучения, предмету, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности, сформировавшихся в ходе обучения. Основными личностными результатами, полученными при изучении информатики в основной школе, являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и определению своего будущего;
- наличие представлений об информации как одного из важнейших инструментов для развития человека, государства, общества;
- понимание роли систем связи в современном мире;
- приобретение базовых навыков критичной оценки и анализа данных;
- ответственное отношение за распространение информации с учетом правовых и этических аспектов;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- умение соотнести содержание знаний со своим жизненным опытом, понимать важность обучения в области образования и информационно-коммуникационных технологий в контексте развития общества;
- желание и готовность повысить качество своего образовательного уровня и дальнейшего обучения с помощью знаний и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и взаимодействию со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность принимать стандарты здорового образа жизни, понимая санитарные, эргономические и технические условия при безопасном применении средств ИКТ.

Метапредметные результаты – это методы работы, которые обучающиеся рассматривают на основе одной, нескольких или всех областей учебной программы, которые имеют отношение к процессу обучения и другим жизненным ситуациям. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- независимость в планировании и реализации образовательной деятельности, совместная организации учебного сотрудничества (с педагогами и сверстниками);
- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др;
- владение информацией и логическими навыками: определять понятия, создавать обобщения, образное формулирование, классифицирование, индивидуальный выбор форм и методов для классификации, устанавливание причинно-следственных связей, логическое рассуждение, принятие решений (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- приобрести способность индивидуально планировать, строить пути решения для достижения целей; согласование своих действий с запланированными результатами, управление своей деятельностью, принятие решений о том, как действовать в соответствии с целеполаганием, управления своими действиями на основе различных характеристик; оценивание соответствия выполнения учебной задачи с планируемой целью и решаемых задач;
- владение базовыми знаниями в области самоуправления, уверенности в себе, принятия решений и осознанного выбора в обучении и познавательной деятельности;
- владение базовыми общими информационными навыками: постановка и формулирование задач; поиск и выбор необходимой информации, использование методов поиска информации; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; алгоритм поисковой задачи; самостоятельная разработка алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умение использовать информационное моделирование как основной метод получения знаний: умение преобразовывать объекты из сенсорных форм в пространственно-графическую или символические модели; умение конструировать различные информационные структуры, используемые для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., перекодировать данные независимо от одной системы символов в другую систему символов; умение выбирать форму представления информации согласно поставленной задаче, проверять адекватность

модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – использование информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи широкого спектра навыков и возможностей различных типов информации, способность создавать личное информационное пространство(с использованием оборудования ИКТ; фиксация изображений и звуков;
- создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедийной информации; общение и социальное взаимодействие; поиски организация хранения данных;информационный анализ).

Предметные результаты включают в себя: навыки, приобретенные обучающимися при изучении конкретного учебного предмета, деятельность по получению новых знаний по предмету, его трансформацию и обучение, обучающие ситуации, проекты и приложения социальных проектов, формирование научного мышления, базовых теорий знаний, типы и виды отношений, владение научной терминологией, основными понятиями, методами и технологиями. Согласно федеральным государственным образовательным стандартам общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражаются в следующих аспектах:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсального оборудования для обработки данных; развитие базовых навыков и умений пользования компьютерной техникой;
- углубление основных концепций исследования: информация, алгоритм, модель – и понимание их атрибутов;
- закреплять развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развивать навыки составления и написания алгоритмов для конкретного исполнителя; формировать знания о структуре алгоритма, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- развитие навыков обработки и построения информации и умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, использование соответствующего программного обеспечения для обработки данных;
- при использовании компьютерных программ и Интернета углубление навыков и умений безопасного и надлежащего поведения, а также способность соблюдать информационную этику и правовые нормы.

В результате освоения данной программы, учащийся будет знать/уметь/понимать:

- уметь оценивать количественные параметры информационных объектов;
- определять значение логических выражений;
- уметь анализировать формальные описания реальных объектов и процессов;
- понимать структуру файловой системы и организацию данных;
- представлять информацию в графическом виде;
- исполнять фиксированный набор команд для выполнения алгоритмов для конкретных исполнителей;
- кодировать и декодировать информацию;
- уметь выполнять линейный алгоритм, написанный на алгоритмическом языке;
- выполнять простейший циклический алгоритм, написанный на алгоритмическом языке;
- уметь выполнять циклический алгоритм для обработки числовых массивов, записанный на алгоритмическом языке;
- анализировать информацию, представленную в виде схем;
- возможность поиска условий в существующих базах данных;
- понимать дискретное представление числовой, текстовой, графической и звуковой информации;
- уметь писать простые линейные алгоритмы для формального исполнителя;
- уметь определять скорость передачи информации;
- уметь выполнять алгоритмы, представленных на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки;
- уметь использовать информационные и коммуникационные технологии;
- уметь осуществлять поиск информации в Интернете;
- уметь обрабатывать большие объемы данных с помощью таблиц или баз данных.

Календарно-учебный график на 2023 - 2024 учебный год

№	Тема
1	Вводный урок. Диагностика знаний. Структура ОГЭ. Знакомство с бланками ответов.
2	Единицы измерения информации. Компьютерные системы кодировки символов. Основные формулы информатики
3	Количественные параметры информационных объектов. Решение задач на измерение информации.

4	Количественные параметры информационных объектов. Решение задач повышенного уровня сложности на измерение информации. Контрольная работа по теме «Измерение информации».
5	Кодирование и декодирование информации. Решение задач на кодирование и декодирование сообщений.
6	Компьютерные системы счисления. Правило преобразования чисел из одной системы счисления в другую. 2-я и 10-я системы счисления.
7	Компьютерные системы счисления. Правило преобразования чисел из одной системы счисления в другую. 8-я и 16-я системы счисления.
8	Компьютерные системы счисления. Решение задач. Контрольная работа по теме «Представление информации»
9	Логические основы компьютера. Логические высказывания и логические операции.
10	Значение логического выражения
11	Решение задач на нахождение значения логического выражения. Контрольная работа по теме «Значение логического выражения».
12	Формальное описание реальных объектов и процессов.
13	Решение задач на графическое представление моделей. Табличные информационные модели.
14	Анализ информации, представленной в виде схем. Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация».
15	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя. Решение задач на исполнителя с фиксированным набором команд.
16	Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки. Решение задач на построение последовательностей и цепочек.
17	Условный алгоритм. Простые и составные условия.
18	Программа с условным оператором. Решение задач.
19	Короткий алгоритм в различных средах исполнения. Понятие циклического алгоритма. Знакомство со средой программирования.
20	Исполнитель. Линейный алгоритм.
21	Циклический алгоритм.
22	Циклический алгоритм. Решение задач. Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование».
23	Информационно-коммуникационные технологии. Осуществление поиска информации в сети Интернет.
24	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений. Контрольная работа по теме «Информационно-

	КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».
--	-------------------------------

25	Использование поисковых средств операционной системы. Типы файлов. Понятие файловой системы.
26	Использование поиска операционной системы и текстового редактора.
27	Текстовый процессор. Создание, редактирование и форматирование текста.
28	Форматирование текста в текстовом процессоре.
29	Редактор презентаций. Создание и оформление слайдов.
30	Стилевой оформление презентации.
31	Табличный процессор. Адресация ячеек.
32	Встроенные функции в табличный процессор. Построение диаграмм. Контрольная работа по теме «Информационные технологии».
33	Итоговая работа по курсу.
34	Обобщение и систематизация материала. Подведение итогов.

Методическое обеспечение программы

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса.

Достижение целей программы обучения будет способствовать использованию современных образовательных технологий:

- Технология дистанционного обучения
- Активные и интерактивные методы обучения
- Технология уровневой дифференциации
- Информационно-коммуникационные технологии
- Игровые технологии и др.

При проведении занятий используются такие виды деятельности как: учение, общение, контроль. В качестве основополагающих, общепризнанных принципов обучения выделяют:

- 1) сознательности и активности;
- 2) наглядности;
- 3) систематичности и последовательности;
- 4) прочности;
- 5) научности;
- 6) доступности;
- 7) связи теории с практикой.

В ходе занятия педагог обеспечивает активную познавательную деятельность обучающихся, используя различные *формы ее организации: фронтальную, коллективную, индивидуальную.*

Основной вид занятий – теоретический и практический. Практические методы обучения основаны на практической деятельности обучающихся. Этими методами формируют практические умения и навыки. Основным методом являются упражнения.

Педагогические приемы:

- формирование взглядов (убеждение, пример, разъяснение,

дискуссии); - организация деятельности (приучение, упражнения, показ, подражание, требование);

- стимулирование и коррекции (поощрение, похвала, соревнование, оценка);

- сотрудничества, позволяющего учителю и ученику быть партнерами в увлекательном процессе обучения.

Методы проведения занятий: на занятиях применяются словесные, наглядные и практические. Теоретические сведения - это объяснение нового материала и повтор пройденного.

Организация и проведение учебного занятия включает элементы:

- инструктаж;

- практическая работа;

- подведение итогов, анализ и оценка занятия.

Перечисленные элементы не обязательно использовать на каждом занятии, дополнительное образование позволяет быть более свободным в выборе средств обучения.

Оценочные материалы

Для отслеживания динамики освоения программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточную и итоговую аттестацию.

Виды контроля:

Вводный контроль (первичная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь-октябрь) для определения уровня подготовки обучающихся. Форма проведения – собеседование.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений.

Промежуточный контроль (промежуточная аттестация) проводится 1 раз в год в декабре за 2 недели до конца года. Контроль проходит в виде тестирования на сайте Решу ОГЭ.

Итоговая аттестация проводится в конце обучения – решение вариантов ОГЭ.

Формы и содержание итоговой аттестации:

✓ тестирование.

Уровни освоения программы	Результат
----------------------------------	------------------

Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала и практическое применение знаний для выполнения заданий на компьютере.
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала и практическое применение знаний для выполнения заданий на компьютере с незначительными ошибками.
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

Список источников

Литература для педагога

- Босова Л.Л. Информатика и ИКТ учебник для 9 класса в 2 ч. Часть 1, 2. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021
- Комплект цифровых образовательных ресурсов
- Информатика. Основной Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие] / В.Р. Лещинер, Ю.С. Путимцева. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2022

Список литературы для детей

- Босова Л.Л. Информатика и ИКТ учебник для 9 класса в 2 ч. Часть 1, 2. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021

Интернет-ресурсы:

- Решу ОГЭ по информатике <https://inf-oge.sdangia.ru/>
- Федеральный институт педагогических измерений <https://fipi.ru/>
- Сайт Константина Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>
- Босова Л.Л. Подготовка к ОГЭ <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/gia.php>