

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Информатика на 100»

Возраст обучающихся 15-16 лет

Срок реализации 1 год

Составитель: педагог дополнительного образования

Сузова Е.С.

Тельмана

2022 г

Содержание

Раздел I. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи	4
1.3. Учебно – тематический план	5
• Содержание	5
• Планируемые результаты.....	6
Раздел II. Комплекс организационно – педагогических	
 условий.....	8
2.1. Календарно - учебный график	8
2.2. Условия реализации программы.....	12
2.3. Формы аттестации	12
2.4. Оценочные материалы	12
2.5. Методические материалы.....	14
2.6. Список литературы	15

Раздел I. Комплекс основных характеристик программ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Иформатика на 100» относится к программам технической направленности и разработана на основе

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р),
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Письма Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности» от 01.04.2015 г. № 19-1969\15-0-0.
- Письма Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области «О соблюдении законодательства Российской Федерации в сфере образования при реализации дополнительных общеразвивающих программ» от 09.04.2014 №19-1932\14-0-0
- на основе методических рекомендаций ФИПИ в соответствии с кодификаторами и спецификаторами ОГЭ по информатике 2020

Содержание курса представляет самостоятельный модуль, изучаемый в режиме интенсива. Планирование рассчитано на аудиторные занятия в интенсивном режиме, при этом тренинговые занятия учащиеся проводят в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка учащимися материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы.

Программа направлена на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и ИКТ, на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ОГЭ, а также на предварительную психологическую подготовку учащихся. Это позволит учащимся сформировать положительное отношение к ОГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ОГЭ.

По окончании курса занятий учащиеся должны свободно применять свои знания при решении заданий ОГЭ, уметь разрешать поставленные перед ними проблемы, рассуждать строго и логически.

Направленность программы – техническая.

Актуальность данной программы: Если учащийся связывает свое будущее с престижными сегодня информационными технологиями, значит ему предстоит экзаменационные испытания в формате ОГЭ по информатике. При этом, нельзя не учитывать тот факт, что информационные технологии в современном мире охватывают все виды деятельности, а из этого следует, что будущий успех напрямую зависит от того, владеет ли человек знаниями по информатике. Для обучающихся девятого класса особенно остро стоит вопрос подготовки к экзаменам на высокие баллы, при этом большинство ребят настроено именно на понимание, а не зазубривание материала. Курс «Информатика на сто» позволит ребятам подготовиться к сдаче ОГЭ, к поступлению в образовательные учреждения среднего профессионального образования на технические профессии, то есть подготовит учащегося к технической специальности.

Отличительные особенности программы - основной тип занятий – практикум, отработка теоретических заданий и программирование. Курс рассчитан на подготовку обучающихся даже с низким уровнем знаний по информатике за 7-9 классы. Также планируется работа в малых группах, индивидуальные консультации, интенсивы для всего курса. Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с педагогом, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно (затем проверяется педагогом). Неукоснительно соблюдаются гигиенические нормы и правила техники безопасности работы в кабинете информатики, для чего проводится инструктаж с детьми по ТБ и ПБ.

Адресат программы. – все желающие углублённо изучить информатику обучающиеся девятого класса, планирующие сдавать ОГЭ по информатике, подготовиться к олимпиаде по данному предмету или же планирующие поступать в СПО по техническим специальностям.

Объем и срок освоения.

Программа рассчитана на один год обучения, в объеме 72 часов в год (2 часа в неделю). Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Форма обучения. Форма реализации программы – очная, возможно применение дистанционной формы обучения.

Уровень сложности программы – базовый.

Язык преподавания – русский (родной)

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия проводятся со всем составом обучающимся, группа разновозрастная.

Формы обучения – по группам, индивидуально, всем составом объединения.

На занятиях предусматриваются следующие **формы организации учебной деятельности:**

фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-интенсивы, мозговые штурмы.

Режим занятий

Занятия организованы в соответствии с САНПиНом, продолжительность занятия 45 минут, количество занятий в неделю - 2.

1.2 Цель и задачи программы

Цель данной программы является получение базисных теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; систематизация знаний и умений по курсу информатики и ИКТ, подготовка к ОГЭ и олимпиадам разного уровня по информатике, подготовка к поступлению на технические специальности, формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Задачи:

1. В сфере личностных компетенций:
 - формирование представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
 - понимание роли информационных процессов в современном мире;
 - владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
 - создание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
 - развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
 - способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества, готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
 - формирование коммуникативных способностей на занятиях;
 - способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
2. В сфере предметных компетенций:
 - закрепление и систематизация базисных понятий информатики и программирования.
 - формирование умения строить логические модели, выделять свойства предметов.
 - умение находить события, обладающие данным свойством или несколькими свойствами.
 - умение расставлять события в правильной последовательности.
 - формирование навыка строить структурированные алгоритмы.
 - оформление верного порядка действий для достижения нужного результата.
 - изучение основные конструкции языка программирования.
 - применение язык программирования при решении задач.
 - умение находить ошибки в неправильной последовательности действий.
3. В сфере метапредметных компетенций:
 - владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных

условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ;

1.3. Содержание

Учебно – тематический план

Раздел, тема	Теория	Практика	Общее количество часов	Форма аттестации и контроля
Представление и передача информации	4	4	8	диагностическая работа, практикум, интенсив
Алгоритмы и программирование	12	12	24	диагностическая работа, практикум, интенсив
Основы логики, системы счисления, моделирование	6	6	12	диагностическая работа, практикум, интенсив
Информационные и коммуникационные технологии.	14	14	28	диагностическая работа, практикум, интенсив
Итого:	36	36	72	

Содержание

Представление и передача информации (8 часов)

Теория: Расчет количества информации. Кодирование и декодирование информации. Шифры. Скорость передачи данных.

Практика: Разбор заданий КИМ ОГЭ № 1,2,9.

Алгоритмы и программирование (24 часа)

Теория: Алгоритмы: линейные, разветвляющиеся, циклические. Алгоритмы с фиксированным набором команд. Исполнители. Среда исполнителя. Исполнители Кузнечик, Автомат. Исполнители Умножитель, Делитель. Исполнители Чертежник, Черепаха. Основы программирования. Алгоритмический язык программирования. Выполнение простейших программ. Исполнение линейного алгоритма на алгоритмическом языке. Вычислительные операции. Выполнение циклических алгоритмов. Массивы данных. Обработка массива чисел. Исполнитель Робот. Среда программирования Кумир. Структура программы. Синтаксис языка. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Стартовая обстановка Робота. Циклические алгоритмы. Конечное и бесконечное поле исполнителя. Программы на языках высокого уровня. Основные конструкции. Синтаксис. Создание коротких линейных алгоритмов. Создание коротких разветвляющихся алгоритмов. Создание циклических алгоритмов на языке программирования. Циклические алгоритмы с массивами.

Практика: Разбор заданий КИМ ОГЭ № 5, 6, 15.1, 15.2.

Основы логики. Системы счисления. Моделирование. (12 часов)

Теория: Алгебра логики. Таблицы истинности. Определение значения логического выражения. Файловые системы организации данных. Файлы: имя, полное имя, путь к файлу. Основные операции с файлами. Системы счисления. Арифметика в системах счисления. Таблицы как средство моделирования. Представление информации в графическом виде.

Практика: Разбор заданий КИМ ОГЭ № 3, 4, 7, 10, 14.

Информационно-коммуникационные технологии (28 часов).

Теория: Протоколы сети Интернет. Адресация и поиск информации в Интернете. Поиск и анализ информации в каталогах компьютера. Сортировка и фильтрация данных. Создание презентации. Создание текстового документа. Форматирование текста в соответствии с заданным образцом. Структурирование текста по запросу. Вычисления в электронных таблицах. Визуализация табличной информации. Диаграммы и графики. Основные встроенные функции. Поиск информации в массиве данных Excel по заданным критериям, составным условиям.

Практика: Разбор заданий КИМ ОГЭ №7, 8, 11, 12, 13.1, 13.2.

Планируемые результаты:

Личностные:

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные:

- способствовать развитию алгоритмического и логического мышления.
- формирование базовых ИКТ-компетенций.
- способствовать развитию умения абстрагироваться и творчески подходить к решению задач.

Предметные:

- Закрепление и систематизация базисных понятий информатики и программирования.
- Умение строить логические модели, выделять свойства предметов.
- Умение находить события, обладающие данным свойством или несколькими свойствами.
- Умение расставлять события в правильной последовательности.
- Умение создавать структурированные алгоритмы.
- Формирование способности описывать порядок действий для достижения нужного результата.
- Изучение основных конструкций языка программирования.
- Умение применять язык программирования при решении задач.
- Умение находить ошибки в неправильной последовательности действий.

Раздел II.

Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года

Этапы образовательного процесса	
Начало учебного года	01 сентября
Продолжительность учебного года	36 недели

Первое полугодие	01.09-27.12	17 недель
Второе полугодие	09.01-31.05	19 недель
Продолжительность занятия	45 минут	
Окончание учебного года	31 мая	

Каникулы

период	
Второе полугодие	
Зимние каникулы	28.12-08.01.2021
Количество дней	12 дней
Летние каникулы	01.06 -31.08

Диагностика

1. Входящий контроль с целью предварительного выявления уровня в начале учебного года - **10.09 - 15.09. 2022**
2. текущий (тематический) контроль: осуществляется в процессе усвоения учебного материала по прохождению темы
3. Итоговый контроль **17.05 по 21.05. 2022** для проверки знаний, умений и навыков по усвоению дополнительной общеразвивающей программы.

Календарное планирование. Расписание: вторник с 15:20-17:00

№	Тема	Дата планируемая	Дата фактическая	примечание
1	Комплект КИМов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы).	06.09		
2	Бланки ОГЭ. Как лучше подготовиться к занятиям	13.09		
3	Количественные параметры информационных объектов.	20.09		
4	Кодирование и декодирование информации.	27.09		
5	Значение логического выражения.	04.10		
6	Формальные описания реальных объектов и процессов.	11.10		
7	Анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	18.10		
8	Формальный исполнитель алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке	25.10		
9	Формальный исполнитель алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке	08.11		
10	Формальный исполнитель алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке	15.11		

11	Создание разных алгоритмов в PascalABC	22.11		
12	Создание разных алгоритмов в PascalABC	29.11		
13	Создание разных алгоритмов в PascalABC	06.12		
14	Создание разных алгоритмов в PascalABC	13.12		
15	Создание разных алгоритмов в PascalABC	20.12		
16	Создание разных алгоритмов в PascalABC	27.12		
17	Принципы адресации в сети Интернет	10.01		
18	Принципы поиска информации в Интернете.	17.01		
19	Анализ информации, представленной в виде схем	24.01		
20	Запись чисел в различных системах счисления.	31.01		
21	Запись чисел в различных системах счисления.	07.02		
22	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	14.02		
23	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	21.02		
24	Создание презентации (вариант задания 13.1) или создание текстовый документ (вариант задания 13.2)	28.02		
25	Создание презентации (вариант задания 13.1) или создание текстовый документ (вариант задания 13.2)	07.03		
26	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (EXCEL, задание 14)	14.03		
27	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (EXCEL, задание 14)	21.03		
28	Создание выполнение программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	04.04		
29	Создание выполнение программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	11.04		
30	Создание выполнение программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	18.04		

31	Тренинг по заданиям с краткой формой ответа с последующим обсуждением результатов.	25.04		
32	Тренинг по заданиям с краткой формой ответа с последующим обсуждением результатов.	02.05		
33	Тренинг по заданиям с развернутой формой ответа с последующим обсуждением результатов.	10.05		
34	Тренинг по заданиям с развернутой формой ответа с последующим обсуждением результатов.	16.05		
35	Тренинг по вариантам с последующим обсуждением результатов.	23.05		
36	Тренинг по вариантам с последующим обсуждением результатов.	30.05		

2.2. Основными условиями реализации данной программы являются наличие:

- кабинета информатики, отвечающего нормам ТБ, ПБ, санитарным и гигиеническим требованиям;
- ученических столов и стульев, рабочего места педагога, маркерной и интерактивной доски;
- оборудованного рабочего места ученика (персональный компьютер – системный блок, монитор, клавиатура, мышь, колонки или наушники) с установленным ПО и доступом в Интернет;
- методической литературы, дидактического материала.

Материально-техническое и информационное обеспечение:

Кабинет, маркерная доска, интерактивная доска с проектором, рабочее место учащегося, 13 ПК.

Программное обеспечение (ПО):

- PascalABC (среда программирования);
- Офисные программы (LibreOffice или MSOffice) (включая текстовый процессор, табличный процессор, программу для создания презентаций);
- Программная среда КУМИР;
- браузер.

2.3. Формы аттестации

Аттестация обучающихся по общеобразовательной общеразвивающейся дополнительной программе проводится в течение учебного года:

- вводная аттестация (первичная диагностика) – сентябрь-октябрь,
- текущая аттестация – в соответствии с дополнительной общеразвивающей программой,
- промежуточная (итоговая) – апрель-май.

Оценивание учебных достижений на занятиях по программе «Информатика на 100» отличается от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- компьютерный практикум;
- тестирование;
- интенсив-разбор заданий из КИМ ОГЭ;
- мозговой штурм при решении задач.

В ходе обучения по данной образовательной программе проводятся следующие виды и формы контроля:

- входной (тест, анкетирование);
- текущий (практикум, интенсив, мозговой штурм, конкурсы, олимпиады);
- итоговый (итоговое тестирование, ДКР).

2.4. Оценочные материалы.

оценочные материалы (диагностический инструментарий – виды, формы проведения диагностики, критерии, уровни)

Диагностика обучения.

Диагностика обучения включает в себя контроль, анализ и накопление статистических данных. В ходе обучения по данной программе проводятся следующие виды и формы контроля:

- входной (тест, анкетирование);
- текущий (практикум, работа над кейсами, марафон, конкурсы, олимпиады);
- итоговый (создание и защита проекта).

Для определения учебных результатов обучающихся выделены следующие критерии уровней обученности:

- **Высокий уровень** – полностью владеет материалом и понимает его, умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, умеет решать поставленную задачу разными способами, может отладить программу, умеет самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать выводы, самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, литературу.
- **Уровень Выше среднего** – показывает знания изученного материала, дает полный и правильный ответ, допуская незначительные ошибки или неточности при использовании терминов; верно работает с отладкой программы, материал излагает в определенной логической последовательности, при этом может исправить неточности самостоятельно при требовании или при небольшой помощи педагога.
- **Средний уровень** – усваивает основное содержание учебного материала, имеет пробелы в его усвоении, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно. Работу с программами производит верно с небольшой помощью педагога или методических материалов.

- **Уровень Ниже среднего** имеет отдельные представления об изученном материале, слабо сформированные и неполные знания; не делает выводов и обобщений, не умеет применять их к решению конкретных задач по образцу, отвечает на вопросы только с помощью педагога. Отладка программ производится только с помощью педагога.
- **Низкий уровень** – не смог усвоить основное содержание материала, не знает и не понимает значительную или основную его часть, затрудняется при ответах на стандартные вопросы, не умеет работать с программной средой, не понимает основного функционала ПО и технических устройств.

По итогам проведения контроля проводится **два вида анализа:**

- с детьми (анализ допущенных ошибок, анализ правильных ответов);
- педагогом (количественный и качественный анализы).

Количественный и качественный анализы выполняются в виде графиков и столбчатых диаграмм, а также с помощью таблицы. Накопление статистических данных позволяет проследить качество полученных знаний, умений, навыков каждого обучающегося, а также процент усвояемости данной образовательной программы в целом для каждой группы.

2.5. Методические материалы

- использование средств ИКТ на занятиях (презентации, видеофильмы, обучающие игры, обучающие компьютерные программы, компьютеры, интерактивная доска, проектор);
- использование дидактического материала (карточки задания, схемы, таблицы, инструкции, практические задания);
- учебники, учебные пособия, журналы, книги;
- тематические подборки теоретического материала, игр, практических заданий;
- Ресурсы сети Internet.

Методическое обеспечение:

- словесные (изложение, объяснение, беседа);
- наглядные (обучающие презентации, видеоматериалы, обучающие компьютерные игры, схемы, таблицы, работа по образцу...);
- практические (практические задания, лабораторные работы, контрольные работы...);
- репродуктивный метод;
- проблемный;
- диагностический;
- контрольный.

Средства обучения также разнообразны в зависимости от цели:

- обучающие программы на компьютере;
- компьютерный тренинг;
- тесты на компьютере с целью обучения и контроля знаний.

Основным методом занятий является практический метод работы на компьютере. Применение в образовательном процессе технологий личностно – ориентированного обучения позволяет найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Личностно-ориентированные технологии позволяют осуществить выбор задания, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию успеха для каждого учащегося, сотрудничества с другими членами коллектива и педагогом.

2.6. Список литературы учителя:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844. «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
3. Ларина Э.С. Информатика 9 класс. Создание программ на языке Паскаль. Волгоград: Учитель, 2008 г.
4. О.Н. Масленникова ФГОС КИМ информатика 9 класс. М.: ВАКО, 2017
5. А.Г. Куличкова. Внеклассные мероприятия, неделя информатики. Волгоград: Учитель. 2015 г.
6. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Информатика – программа для основной школы. 7-9 классы. М.: БИНОМ. 2015 г.
7. Е.А. Пышная. Материалы к урокам. Внеклассные мероприятия. 5-11 классы. Волгоград: Учитель. 2009 г.
8. Л.Н. Горбунова, Т.П. Лунина. Клуб весёлых информатиков. Волгоград: Учитель. 2009 г.
9. Чернов А.Ф, Чернов А.А. Тесты к олимпиадам и итоговому тестированию по информатике. Волгоград: Учитель 2006 г.
10. Ларина Э.С. Проектная деятельность учащихся по информатике. Волгоград: Учитель, 2009 г.
11. Н.Л. Пелагейченко. Технологические карты уроков, поурочное планирование.9 класс. Волгоград: Учитель. 2017
12. Д.М.Ушаков. ОГЭ-2021. Большой сборник тематических заданий. Москва: АСТ, 2020 г.
13. Д.М. Ушаков. ОГЭ-2021, ОГЭ 2020. Тренировочные варианты для подготовки к ОГЭ. Москва: АСТ 2019-2020 гг.

Список литературы для детей:

1. Джин Люэнь Янг. Тайные кодеры (1-4 книги). М.: Эксмо», 2018г.
2. Ларина Э.С. Информатика 9 класс. Создание программ на языке Паскаль. Волгоград: Учитель, 2008 г.
3. Д.М.Ушаков. ОГЭ-2021. Большой сборник тематических заданий. Москва: АСТ, 2020 г.
4. Д.М. Ушаков. ОГЭ-2021, ОГЭ 2020. Тренировочные варианты для подготовки к ОГЭ. Москва: АСТ 2019-2020 гг.

Интернет ресурсы.

- Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов:
<http://schoolcollection.edu.ru>
- <https://fipi.ru/>
- <http://kpolyakov.spb.ru/>
- <https://inf-oge.sdangia.ru/>
- <https://ru.libreoffice.org/>
- <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>