

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**администрация муниципального образования город Новомосковск**

**МБОУ "СОШ № 17"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**по курсу «Основные вопросы информатики»**

**/ 9 класс/**

**Новомосковск 2023**

### **Пояснительная записка**

Продолжительность курса – 1 год. (34 часа). Курс предназначен для учеников 9го класса. Режим занятий – 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений учащихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для учащихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе возможны оперативные консультации учителя. Для текущего контроля учащихся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно

Курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ОГЭ.

Обучение по курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ОГЭ в бумажном и электронном виде.

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.

### **Планируемые результаты.**

В результате прохождения факультативного курса *учащиеся получают представление:*

- об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; о принципах кодирования информации;
- о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- об алгоритмах обработки информации, их свойствах, основных алгоритмических конструкциях; о способах разработки и программной реализации алгоритмов;

- о программном принципе работы компьютера – универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники;
- о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; об основных средствах и методах обработки числовой, текстовой, графической и мультимедийной информации; о технологиях обработки информационных массивов с использованием электронной таблицы или базы данных;
- о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;
- о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

### *Учащиеся будут уметь:*

- приводить примеры информационных процессов, источников и приемников информации;
- кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;
- переводить единицы измерения количества информации; оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- записывать в двоичной системе целые числа;
- записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения;
- проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей;
- формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, обрабатывающие цепочки символов или списки, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- формально исполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (в том числе с логическими связками при задании условий) и повторения, вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- создавать тексты посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте списки, таблицы, изображения, диаграммы, формулы;
- читать диаграммы, планы, карты и другие информационные модели; создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений, диаграмм, графов, блок-схем, таблиц (электронных таблиц), программ; переходить от одного представления данных к другому;
- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- использовать формулы для вычислений в электронных таблицах;
- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком).

## Содержание учебного предмета, курса

- Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ОГЭ по информатике»

1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике.

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

- Раздел 2 «Тематические блоки»

2.1. Тематический блок «Количественные параметры информационных объектов»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Кодирование и декодирование информации.

2.2. Тематический блок «Значение логического выражения»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Кодирование и декодирование информации. Логические значения, операции, выражения

2.3. Тематический блок «Формальные описания реальных объектов и процессов»

Элементы содержания: формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов.

2.4. Тематический блок «Файловая система организации данных»

Элементы содержания: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система.

2.5. Тематический блок «Формульная зависимость в графическом виде»

Элементы содержания: математические инструменты, электронные таблицы.

2.6. Тематический блок «Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции.

2.7. Тематический блок «Кодирование и декодирование информации»

Элементы содержания: процесс передачи информации, источник и приемник информации. Кодирование и декодирование информации.

2.8. Тематический блок «Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции.

2.9. Тематический блок «Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции.

2.10. Тематический блок «Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья

2.11. Тематический блок «Анализирование информации, представленной в виде схем»

Элементы содержания: формализация описания реальных объектов и процессов,

моделирование объектов и процессов. Диаграммы, планы, карты

2.12. Тематический блок «Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию»

Элементы содержания: базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных

2.13. Тематический блок «Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Запись изображений и звука с использованием различных устройств. Запись текстовой информации с использованием различных устройств

2.14. Тематический блок «Простой линейный алгоритм для формального исполнителя»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании

2.15. Тематический блок «Скорость передачи информации»

Элементы содержания: дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, скорость передачи информации

2.16. Тематический блок «Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки»

Элементы содержания: обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья

2.17. Тематический блок «Информационно-коммуникационные технологии»

Элементы содержания: электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета)

2.18. Тематический блок «Поиск информации в Интернет»

Элементы содержания: компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов.

2.19. Тематический блок «Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных»

Элементы содержания: таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисления по ним.

2.20.1 Тематический блок «Короткий алгоритм в среде формального исполнителя»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

2.20.2 Тематический блок «Короткий алгоритм на языке программирования»

Элементы содержания: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании. Алгоритмические конструкции.

Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

- Раздел 3. «Тренинг по вариантам»

3.1. Государственная итоговая аттестация по информатике.

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ОГЭ с последующим разбором результатов.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ по разделу	Тема урока (занятия)	ЭОР
1. Контрольно-измерительные материалы ОГЭ по информатике			
1	1.1	Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ОГЭ по информатике	
2. Тематические блоки			
2	2.1	Количественные параметры информационных объектов	1. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor5/posters/5-1-2-tehnika-bezopasnosti.jpg">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor5/posters/5-1-2-tehnika-bezopasnosti.jpg</a>
3	2.2	Значение логического выражения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3256/start/</a> 1. <a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>
4	2.3	Формальные описания реальных объектов и процессов	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>
5	2.4	Файловая система организации данных	1. <a href="http://gulnaraspt2012.narod.ru/u002files/u0025.htm">http://gulnaraspt2012.narod.ru/u002files/u0025.htm</a>
6		Файловая система организации данных	<a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=Поиск%20файлов%20средствами%20операционной%20системы%20видеоурок&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653806895884757-9321271177256491723-vla1-4679-vla-l7-balancer-8080-BAL-7462&amp;from_type=vast&amp;filmId=7085511264679521539">https://yandex.ru/video/preview/?text=Поиск%20файлов%20средствами%20операционной%20системы%20видеоурок&amp;path=yandex_search&amp;parent-reqid=1653806895884757-9321271177256491723-vla1-4679-vla-l7-balancer-8080-BAL-7462&amp;from_type=vast&amp;filmId=7085511264679521539</a>

			<a href="https://files.lbz.ru/authors/informatika/3/bosova-7-gl2.pdf">https://files.lbz.ru/authors/informatika/3/bosova-7-gl2.pdf</a>
7	2.5	Формульная зависимость в графическом виде	
8	2.6	Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algoritmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583/re-462a8c55-c265-450d-a80e-df05e5ece49f">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algoritmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583/re-462a8c55-c265-450d-a80e-df05e5ece49f</a>
9	2.7	Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algoritmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583/re-462a8c55-c265-450d-a80e-df05e5ece49f">https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algoritmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583/re-462a8c55-c265-450d-a80e-df05e5ece49f</a>
10	2.8	Кодирование и декодирование информации	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/main/250964/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/main/250964/</a>
11	2.9	Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-1.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-1.ppt</a>
12	2.10	Ветвление	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-2.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-2.ppt</a>
13	2.11	Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-3.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-3.ppt</a>
14	2.12	Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-3.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-3.ppt</a>
15	2.13	Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-3.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-3.ppt</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c940a6fe-c9b9-40cb-92e6-78f747d8a405/?inter">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c940a6fe-c9b9-40cb-92e6-78f747d8a405/?inter</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/93b50448-c967-464b-a364-013a57f99161/?inter">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/93b50448-c967-464b-a364-013a57f99161/?inter</a>
16	2.14	Анализирование информации, представленной в виде схем	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1928/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1928/start/</a>

17	2.15	Осуществление поиска в готовой базе данных по сформулированному условию	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1928/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1928/start/</a>
18	2.16	Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/main/251069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/main/251069/</a> 2. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/main/250684/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/main/250684/</a>
19	2.17	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-1.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-2-4-1.ppt</a>
20	2.18	Скорость передачи информации	1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/main/250754/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/main/250754/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3253/main/</a>
21	2.19	Работа с табличными данными	1. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-1-4.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-1-4.ppt</a> 2. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3058/start/</a> 3. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-1-5.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-1-5.ppt</a> 4. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/</a>
22	2.20	Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1104/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1104/</a>
23	2.21	Информационно-коммуникационные технологии	1. <a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-3-3.ppt">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-3-3.ppt</a> 2. <a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/im.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/im.php</a>
24	2.22	Информационно-коммуникационные технологии	1. <a href="https://rutube.ru/video/d37d5ad4ffc04e3b02aeecbe6308a2b7/">https://rutube.ru/video/d37d5ad4ffc04e3b02aeecbe6308a2b7/</a> 2. <a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/im.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/im.php</a>

25	2.23	Поиск информации в Интернет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/start/</a></li> <li>2. <a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-4-3.ppt">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-4-3.ppt</a></li> </ol>
26	2.24	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/</a></li> </ol>
27	2.25	Обработка большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3055/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3052/start/</a></li> </ol>
28	2.26	Короткий алгоритм в среде формального исполнителя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/main/</a></li> <li>2. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/</a></li> <li>3. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/main/</a></li> <li>4. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-1.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-1.ppt</a></li> </ol>
29	2.27	Короткий алгоритм в среде формального исполнителя	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3057/main/</a></li> <li>6. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3056/start/</a></li> <li>7. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3356/main/</a></li> <li>8. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-1.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-1.ppt</a></li> </ol>
30	2.28	Короткий алгоритм на языке программирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/</a></li> <li>2. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-2.ppt">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9/presentations/9-2-2.ppt</a></li> </ol>
31	2.29	Короткий алгоритм на языке программирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3047/start/</a></li> <li>4. <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/</a></li> </ol>

			<a href="http://eor9/presentations/9-2-2.ppt">eor9/presentations/9-2-2.ppt</a>
<b>3. Тренинг по вариантам</b>			
32	3.1	Государственная итоговая аттестация по информатике	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
33	3.2	Государственная итоговая аттестация по информатике	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
34	3.3	Государственная итоговая аттестация по информатике	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>

### **Учебно-методическое и материально–техническое обеспечение образовательного процесса**

*УМК для учителя:*

Информатика и ИКТ 9 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 20 19, 2020 гг.

*УМК для обучающихся:*

Информатика и ИКТ 9 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 20 19, 2020 гг.

*Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:*

- Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).
- Федеральный институт педагогических измерений (<http://www.fipi.ru/>).
- Сайт для подготовки к ОГЭ (<http://sdangia.ru/>).
- Сайт Полякова К.Ю. (<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>).
- Авторская мастерская Н.Д. Угриновича (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/>).

*Техническое обеспечение:*

- Операционная система.
  - Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.). Антивирусная программа.
    - Программа-архиватор.
    - Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронных таблиц и системы управления базами данных.
      - Звуковой редактор.
      - Система оптического распознавания текста.
      - Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.). Программа интерактивного общения
    - Простой редактор Web-страниц