

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
"Гатчинский центр непрерывного образования
"Центр информационных технологий"*

188300, г.Гатчина Ленинградской обл., ул.Рощинская, 19, тел/факс (881371) 43296

Принята на заседании
научно-методического Совета
МБОУ ДО «ГЦНО «ЦИТ»
Протокол № _____

«Утверждаю»
Директор
МБОУ ДО «ГЦНО «ЦИТ»
Зобкало О.М.

« _____ » _____ 2015 г.

« _____ » _____ 2015 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Основы программирования на Visual Basic»

Возраст учащихся: 12 -15 лет (6 – 9 классы)

Срок реализации дополнительной образовательной программы: 1 год

Количество часов: 72 часа (теория, практические занятия)

Направленность программы: научно-техническая

Вид программы: модифицированная.

Разработана Тюкавиной Татьяной Михайловной
методистом МБОУ ДО «ГЦНО «ЦИТ»

Гатчина
2015 г.

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительная общеобразовательная модифицированная программа естественнонаучной направленности «Основы программирования на Visual Basic» разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом от 8 июня 2015 г. № 576 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253.

При разработке модифицированной программы были использованы:

1. Программа элективного курса «Основы программирования на примере Visual Basic». Методическое пособие. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы. *Бородин М.Н.* Издательство Бином Лаборатория знаний, Москва 2010г.
2. Программа обновленного базового курса «Информатика и ИКТ». Учебный и программно-методический комплекс (**Информатика-9:** модуль «Алгоритмизация и объектно-ориентированное визуальное программирование»). Угринович Н.Д Издательство Бином Лаборатория знаний, Москва 2004;

Дополнительная образовательная программа разработана, чтобы создать благоприятные условия для развития интеллекта, исследовательских, творческих способностей и личностного роста школьников, которым не хватает часов на уроках информатики в школе по теме «Алгоритмы и программирование».

Дополнительная образовательная программа *направлена* на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений. При этом учитывается важная роль, которую играет алгоритмическое мышление в формировании личности.

Время и научно-технический прогресс диктуют потребность определенного круга детей в изучении современных языков программирования. Творческие способности учащихся используются при создании приложений с современным интерфейсом, обучающих и тестирующих программ и игр. Программирование способствует поиску и решению творческих задач в любой предметной области адекватно возрасту ученика. Изучаемые темы и задания адаптированы для учащихся разного возраста и индивидуальных творческих интересов. Visual Basic – один из таких языков, который отвечает большинству требований: он популярен и современен. Среда Visual Basic и синтаксис языка просты и наглядны для изучения основ алгоритмизации и программирования школьниками, начинающими программировать.

Почему VB? Критерий выбора того или иного языка программирования определяется как задачами, которые поставлены для исполнения, так и *степенью подготовленности* создателей программных разработок.

- VB даёт возможность преподавателю в увлекательной форме научить школьника основам и приёмам программирования, не перегружая ребёнка техническими сложностями в ущерб творчеству.
- VB позволяет использовать и расширять простые и понятные алгоритмические конструкции классических языков программирования до технологии объектно-ориентированного программирования в операционной среде Windows.
- VB «красной нитью» проходит в программных разработках фирмы Microsoft, которые в силу широкого их распространения находят применение у пользователей в различных сферах их деятельности. VBA (Visual Basic for Applications) позволяет провести нестандартную обработку данных в электронных таблицах Excel, расширить возможности текстового редактора Word, создавать и обрабатывать базы данных Access. К тому же, при создании оригинальных WEB-страниц и организации сервисных возможностей Интернет невозможно обойтись без VB Script.
- Кроме того, в системе дополнительного образования изучение объектно-ориентированного языка опирается на знание основных понятий какого-либо структурного языка программирования. Отличие данной программы от всех существующих в том, что, *предполагается обучение детей, не имеющих догматических представлений о программировании.*

Цель дополнительной образовательной программы:

Научить школьника основам объектно-ориентированного программирования, реализации алгоритмов и дать ему навыки создания программ с современным интерфейсом. Полученные знания разовьют логическое и алгоритмическое мышление школьника, необходимое при изучении других более сложных языков программирования в школе и ВУЗе.

Задачи:

Общие:

- создание образовательной среды, благоприятной для развития способностей детей и образования повышенного уровня;
- создание условий для развития навыков самостоятельной исследовательской деятельности, умений реализовать полученные знания на практике;
- развитие познавательного интереса, культуры речи, внимания;
- развитие потребности в приобретении знаний.

Образовательные:

- формирование информационной культуры, подготовка учащихся к жизни и деятельности в информационном обществе;
- развитие алгоритмического мышления для решения учебных задач в разных предметных областях
- изучить основные алгоритмические конструкции, структуры данных на примере языка программирования Visual Basic;
- научить использовать и анализировать учебную литературу и другие информационные ресурсы.

Воспитательные:

- привить навыки самостоятельной работы; воспитать трудолюбие и чувство ответственного отношения к технике и информационным системам.

- проведение профориентационной работы в среде наиболее способных учащихся, способствовать их раннему осознанному выбору своей будущей специальности, связанной с компьютерными технологиями.

Актуальность. Дополнительные занятия по программированию способствуют расширению знаний по информатике и информационным технологиям, что мотивирует учащихся к творческому процессу, к самостоятельному поиску решения практических задач.

Новизна. Данная программа модифицирована, за основу взяты программы (упомянутые выше) по информатике для основной школы, профильный уровень (разделы «Алгоритмы и элементы программирования», «Использование программных систем и интернет-сервисов», «Работа с аудио-визуальными данными»). Необходимость разработки данной программы обусловлена, с одной стороны, пересмотром содержания общего образования в целом, с другой стороны, потребностью развития информационных и коммуникационных технологий и связанной с этим необходимостью уделить в курсе информатики больше внимания вопросам алгоритмизации и программирования. Продуктивным является использование межпредметных связей информатики с другими предметами, прежде всего, с математикой, физикой, биологией, химией. Программа допускает возможность корректировки и видоизменения тематического содержания в процессе обучения.

Программа *педагогически целесообразна*, так как активизирует творческую деятельность, углубляет знания, умения и навыки, полученные на уроках информатики.

Учебная программа рассчитана на 8 месяцев обучения: 1 учебный год (октябрь – май), 72 часа. Количество детей в группе 8-10 человек, занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, включая обязательные паузы на проветривание кабинета, на проведение гимнастики для глаз.

Форма обучения: групповая, индивидуальная.

Организационно - педагогические условия реализации образовательной программы.

Можно отметить следующие *особенности* программы:

- Доминирует практическая направленность курса, что отличает его от аналогичного раздела школьного курса ОИИТ.
- Курс разбит на уроки, каждый урок соответствует двум часам. В каждом уроке содержится порция «понятийного» материала (30-60 мин), и ученик обязательно делает проект на компьютере в визуальной программной среде, который в последующих уроках может дополняться, развиваться, совершенствоваться.
- Курс содержит пошаговый разбор заданий, предлагаемых на уроках, упражнения для самостоятельного выполнения, направления творческой работы. Каждое задание предваряет описание или повторение каких-либо конструкций языка. Материал в форме презентаций и др. электронных документов, подготовленных преподавателем, демонстрируется с помощью проектора или интерактивной доски.
- Материал проектов преподносится так, что ученик использует не только репродуктивный метод освоения, но и самостоятельное исследование.
- Ученики приобретают дизайнерские навыки при оформлении своих проектов, подчиняя средства языка своей творческой фантазии.
- У учащихся возникает практическая потребность в освоении других компьютерных технологий (графические и видео-редакторы), разделов информатики (единицы измерения, системы счисления, особенности форматов файлов и т.д).
- Программа предусматривает модули в своей структуре, которые дают возможность выстраивать реальную деятельность с привлечением материала из разных научных и предметных областей (информатики, математики, физики, астрономии и т.д.)

Обязательная предварительная подготовка к курсу:

Уверенный пользователь ПК. Знать основы логики из курса информатики. Желательно иметь навыки работы в графических редакторах и поисковых системах Интернет.

Планируемые результаты освоения образовательной программы.

В результате изучения курса обучающиеся должны:

- знать сущность понятия алгоритма, знать его основные свойства, иллюстрировать их на примерах конкретных алгоритмов;
- понимать возможность автоматизации деятельности человека при исполнении алгоритмов;
- знать основные алгоритмические конструкции и структуры данных, уметь использовать их для построения алгоритмов;
- знать синтаксис языка программирования Visual Basic;
- понимать основы объектно-ориентированного языка программирования;
- уметь применять полученные знания, умения и навыки в проектных работах.

Предполагается, что в результате изучения курса учащиеся могут

- работать в среде Visual Basic 6.0;
- конструировать формы приложений, создавать программные коды с базовыми алгоритмическими конструкциями, отлаживать и сохранять проекты;
- использовать основные приёмы создания программ;
- работать с различными объектами VB;
- работать с файлами и графикой в среде VB;
- создавать многооконные приложения с элементами современного пользовательского интерфейса;
- использовать возможности программирования в своей учебной деятельности.

Контроль освоения образовательной программы.

Для **текущего контроля** используется задания по каждому уроку. Урок считается усвоенным, если ученик подготовил заданное приложение (программу) и продемонстрировал работу программы на занятии.

Для **промежуточной аттестации** используется подборка задач по каждой теме. Тема считается усвоенной, если ученик выполнил зачетное задание (проект) и продемонстрировал работу программы.

Итоговая аттестация (реализации данной дополнительной программы): Подготовка проекта, оформление и защита проекта или исследовательской работы на Фестивале ЦИТа.

Учебно-тематический план
курса «Основы программирования на Visual Basic»

№	Модуль	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
1	Среда программирования Visual Basic.	2	1	1
2	Алгоритмы и исполнители. Основные алгоритмические конструкции.	8	3	5
3	Основные понятия объектно-ориентированного программирования.	6	2	4
4	Основные объекты управления (компоненты). Свойства, событийные процедуры и методы этих ОУ.	8	2	6
5	Алгоритмы решения математических задач. Арифметические операции. Стандартные математические функции. Решение задач из целочисленной арифметики.	12	6	6
6	Реализация изображений (использование графики). Работа с файлами	10	2	8
7	Создание приложений – игровых, учебно - демонстрационных и тестирующих программ.	16	4	12
8	Использование Visual Basic в компьютерном моделировании при изучении различных тем школьных предметов;	10	4	6
Итого		72	24	48

Поурочное планирование занятий
курса «Основы программирования на Visual Basic»

№ урока	Темы занятий	Дидактический материал (Презентация с пошаговым разбором задания и демонстрацией результата)
1	Среда программирования Visual Basic. Техника безопасной работы на ПК и в Интернете. История программирования. Языки программирования. VB –интегрированная среда программирования. Интерфейс.	«Безопасный Интернет»; «Программирование в VB»; Лабораторная работа №1 «Организация рабочего места программиста».
2	Алгоритмы и исполнители. Основные алгоритмические конструкции: линейный алгоритм. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объект, класс, свойство, метод, событие. Структура проекта программы в VB. Этапы программирования.	«Алгоритмика и программирование» Прог «Мой первый проект», «Кнопки»
3	Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Подпрограммы, процедуры и функции, модули, библиотеки подпрограмм. Синтаксис языка. Арифметические операции, операторы отношений.	«Программирование в VB, Объекты» Прог «Перемещение кнопки»
4	Основные объекты управления. Форма и размещения на ней управляющих элементов. Рассмотрение событийных процедур. Расположение формы на экране. Организация диалога в программе. ОУ Форма, свойства BorderStyle, Icon, Picture, Enabled. ОУ Shape и его свойства.	Прог «Позиционирование и перемещение Формы», «Светофор»
5	Основные объекты управления. TextBox, ListBox., метод AddItem. Кнопки с изображением: свойство Style=Grafical. ОУ Timer и его свойства.	Прог «Мой блокнот», «Электронные часы»
6	Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Данные: константы и переменные. Типы данных. Локальные и общие переменные. Функции Date и Time	«Типы данных» Прог «Дата», «Секундомер»
7	Основные алгоритмические конструкции: линейный алгоритм. Функции преобразования типов данных Val и Str.	Прог «Мой калькулятор»

8	<i>Основные алгоритмические конструкции: ветвления (If-Then-ElseIf-Else-EndIf), множественные ветвления, выбор (Select Case-Case-Case Else -End Select). Алгоритмы решения математических задач. Арифметические операции. Стандартные математические функции.</i>	«Алгоритмика и программирование» Прог, «Лунное затмение», «Решение уравнения».
9	Простые и сложные условные выражения. Процедуры и функции вызова диалоговых окон: MsgBox и InputBox Строковые функции: Mid, Len. Генератор случайных чисел. Функция RND.	«Ввод и вывод данных в VB» Прог «Дата рождения», «Число дней», «Бегущая строка»
10	<i>Алгоритмы решения математических задач. Стандартные математические функции. Простые и сложные условные выражения.</i>	Прог «Формула Герона»
11	<i>Основные типы алгоритмических структур: циклы со счетчиком (For To-Next). Реализация изображений. Графические методы VB: Line, Circle, Point, Pset, Scale. Использование цвета в VB (3 способа: vbconstant, QBColor, RGB).</i>	«Графические методы в VB»; «Основные алгоритмические конструкции VB» Прог «Сумматор», «Заставка»
12	<i>Основные типы алгоритмических структур: циклы с предусловием (Do While-Loop, Do Until-Loop) и постусловием (Do-Loop While, Do-Loop Until). Реализация изображений. Графический метод шкалирования Scale.</i>	Прог «Елка с шариками»
13	<i>Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Массивы данных (Линейные, двумерные). Реализация изображений</i>	Прог «Елка, зажгись!»
14	<i>Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Массивы объектов (управляющих элементов).</i>	Прог «Елка мигающая», «Массив кнопок»
15	<i>Объекты управления: Option Button и CheckBox. Работа с файлами. Типы файлов. Текстовые файлы в VB (основные функции, ключевые слова). Режим чтения из файла, режимы записи в файл.</i>	«Ввод и вывод данных в VB» Прог «Стрелочные часы», «Читаем –пишем в файл»
16	Кодирование информации. Функции преобразования типов. Коды ASCII, функции Asc и Chr.	Прог «Таблица ASCII», «Шифровка»
17	<i>Объекты управления: ScrollBar. Моделирование в математике: метод Монте Карло.</i>	Прог «Термометр», «Число ПИ»
18	<i>Моделирование в математике: метод Монте Карло. (продолжение программы)</i>	«Число ПИ» (продолжение программы)

19	<i>Основные объекты управления. Программный интерфейс. Ввод / Вывод данных через диалоговые панели InputBox и MsgBox Объекты MSCommon Control Dialog - стандартные диалоги. Создание приложений –тестирующих программ.</i>	Прог «Приглашение к тестированию», «Тест №1»
20	<i>Создание приложений – учебно - демонстрационных программ. Массивы управляющих элементов.</i>	Приложение «Русский язык»
21	<i>Создание приложений – учебно - демонстрационных и тестирующих программ. Использование методовMouseDown иMouseMove</i>	Приложение «Координатная плоскость»
22	<i>Моделирование в физике: Броуновское движение. Использование графических методов, ф-и RND и методовMouseDown иMouseMove.</i>	Прог «Броуновское движение»
23	<i>Реализация изображений. Использование методовMouseDown, MouseMove, MouseUp, Line и свойства drawstyle. Создание приложений – игровых</i>	Прог «Узоры», «Черная дыра» Приложение «Поймай кнопку»
24	<i>Создание приложений. Использование графических методов и стандартных манипуляций с кнопками мыши (лкм, пкм, протягивание и т.п).</i>	Приложение «Мой Paint_1»
25	<i>Создание приложений. Объекты MSCommon Control Dialog. Стандартные диалоги – ShowColor -выбор цвета (палитра), ShowOpen и ShowSave. Динамическая загрузка рисунков LoadPicture.</i>	Приложение «Мой Paint_2»
26	<i>Создание приложений. Основные объекты управления - добавляем меню - MenuEditor. Добавление форм к проекту. Методы закрытия (выгрузки) формы.</i>	Приложение «Мой Paint_3»
27	<i>Создание приложений с использованием массива объектов. Добавление форм к проекту. Технология Set Temp = объект.свойство.</i>	Игра «Блоки» («Memory»)
28	<i>Создание приложений. Работа с текстовыми файлами в VB Режим записи (Adopted) в файл. Объекты управления: Option Button и CheckBox.</i>	Приложение «Тест №2»
29	<i>Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объект, метод, событие, процедуры и функции. Методы Drag-and-Drop. Понятия Source -объект и Target -объект.</i>	Приложение Логические игры «Соответствие» и «Размещение»

30	<i>Алгоритмы решения математических задач. Стандартные математические функции. Использование и стандартные операции с элементами массива данных (поиск мин и макс числа)</i>	Программы «Поиск min и max», «Графики функций»
31	<i>Алгоритмы решения математических задач. Алгоритмы сортировки.</i>	«Методы сортировок данных» Программа «Сортировка»
32	<i>Алгоритм решения математических задач. Решение задач из целочисленной арифметики. Операторы \ (целочисленное деление) и mod Позиционное представление числа.</i>	Программа «Найти сумму цифр введенного числа», «Поиск пропущенных цифр в числе», «Цифровой ребус»
33	<i>Алгоритм решения математических задач. Решение задач из целочисленной арифметики.</i>	Программа «Перевертыши квадратов», «Счастливые билеты»
34	<i>Реализация изображений. Графические методы в VB и целочисленная арифметика.</i>	Программа «Пляшущий человечек» или «Снеговик» или «Смайлик»
35	Создание приложения с использованием мастера VB Application Wizard.	Логическая игра "Jack Pot"
36	Зачет по практическому программированию в среде VB.	

Содержание образовательной программы «Основы программирования в среде Visual Basic»

Модуль 1. Среда программирования Visual Basic

Беседа о технике безопасной работы в интернете. Вводная лекция об истории программирования и языках программирования. VB – интегрированная среда визуального объектно - ориентированного программирования. Назначение и возможности. Интерфейс.

Модуль 2. Алгоритмы и исполнители. Основные алгоритмические конструкции.

Алгоритм и его свойства, формальные исполнители. Основные типы алгоритмических структур: линейный алгоритм, ветвление, выбор, циклы (счетный, с предусловием, с постусловием). Ключевые слова, синтаксис. Арифметические операторы, операторы отношений, логические операции. Простые и сложные условные выражения.

Модуль 3. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.

Структура проекта программы в VB. Этапы программирования. Синтаксис языка. Объект, класс, свойство, метод, событие. Подпрограммы, процедуры и функции, модули. Событийные и общие процедуры. Данные: константы и переменные. Типы данных. Функции преобразования типов Val, Str и др. Генератор случайных чисел, функция RND.

Модуль 4. Основные объекты управления (компоненты). Свойства, событийные процедуры и методы этих ОУ.

Форма и размещения на ней управляющих элементов, их основные свойства. Расположение формы на экране. Объекты Label, Command и их общие свойства. Объект TextBox, свойство Text. Фокус ввода объектов. Кнопки с изображением: свойство Style=Grafical. Объекты Timer, Panel, PictureBox, Image, Shape, ListBox, Option Button и CheckBox, ScrollBar, MSCommon Control Dialog и др. и их свойства. Организация диалога в программе: процедуры и функции вызова диалоговых окон: MsgBox и InputBox. Меню в VB

Модуль 5. Алгоритмы решения математических задач. Арифметические операции. Стандартные математические функции. Решение задач из целочисленной арифметики.

Стандартные математические функции. Решение простейших примеров. Функции sin(x), cos(x), abs(x), int(x), sqr(x) и др. Функции работы со строками: Mid, Len.. Кодирование информации. Коды ASCII, функции Asc, Chr. Приемы решения задач из целочисленной арифметики. Операторы / и mod. Позиционное представление числа. Массивы данных (линейные, двумерные). Использование и стандартные операции, производимые с элементами массива данных (поиск мин и макс числа). Сортировки массивов данных.

Модуль 6. Реализация изображений (использование графики). Работа с файлами.

Свойство графических объектов Shape, PictureBox и Image. Графические методы в VB: Line, Circle, Point, Pset, Scale. Использование цвета, функция RGB. Анимация изображений с использованием графических методов и целочисленной арифметики. Визуализация тригонометрических функций. Типы файлов в VB. Текстовые файлы (основные функции, ключевые слова). Режим чтения из файла, режимы записи в файл. Процедуры и функции для работы с файлами. Стандартные диалоговые панели для работы с файлами: MSCommon Control Dialog и их свойства.

Модуль 7. Создание приложений – игровых, учебно-демонстрационных и тестирующих программ.

Элементы стандартного интерфейса в приложениях. Добавление форм к проекту.

Конструктор меню в приложении. Динамическая загрузка рисунков и объектов в программе. Использование методов DragAndDrop, клавишных кодов в игровых и тестирующих программах. Создание приложения с использованием мастера VB Application Wizard.

Модуль 8. Использование VB в компьютерном моделировании при изучении различных тем школьных предметов.

Модель, формы и типы, описание, формализация. Разработка и исследование моделей (математика, физика, биология, языки) на компьютере (физические процессы и явления природы) с помощью программ. Программирование формул, приближенные вычисления, вероятностный подход. Графические способы решения уравнений в математике. Использование массивов данных и массивов объектов. Генератор случайных чисел.

Средства обучения

Программное обеспечение: ОС MS WINDOWS, Microsoft Visual Studio 6.0, MS Paint, MS Movie Maker, Adobe Master Collection CS* (Flash, Photoshop) или им подобные

Методическое обеспечение образовательной программы курса: «Основы программирования на Visual Basic»

1. *Паньгина Н.Н.* Методические разработки (изложенные в журнале «Компьютерные инструменты в образовании» за 2001 год)
2. *Паньгина Н.Н.* материалы дистанционных элективных курсов «Программирование на Visual Basic», «Компьютерное моделирование»
3. *Угринович Н.Д.* Информатика-9. Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2009.
4. *Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И.* Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ Лабор. знаний, 2006.
5. *Угринович Н.Д.* Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе (8-11 кл.).- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008.
6. Информатика./ Под ред. *Н.В. Макаровой.* – М., 2003.
7. *Семакин И., Шеина Т.* Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие – М., 2000.
8. *Борковский А.Б.* Англо-русский словарь по программированию и информатике. – М., 1990.
9. *Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К.* Информатика. – М., 1999.
10. *Семакин И., Шеина Т.* Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие – М., 2000.
11. *Орлов С.А.* Технологии разработки программного обеспечения. – СПб., 2003.

Дополнительная литература:

12. Белоусова Л.И. Сборник задач по курсу информатики. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
13. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Под ред. Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007
14. Сафронов И.К. Задачник-практикум по информатике. – СПб: БХВ-Петербург, 2002.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
2. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов, помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>).
3. Сайт Лаборатории Информационных Технологий МИОО <http://iit.metodist.ru>
4. Дист. курсы для школьников <http://www.specialist.ru/programs/course.asp?idc=331>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
6. Методические разработки проектов, практических работ и заданий (презентации, программы и др. электронные ресурсы) МБОУ ДО «ГЦНО «ЦИТ» г. Гатчины

Материально-техническое обеспечение: компьютерный класс на 10 рабочих мест, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Кадровое обеспечение: методист и преподаватель, владеющий компьютерными технологиями и языками программирования.