

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5
г.Кашин, Кашинский городской округ

Принята педагогическим советом
МБОУ СОШ № 5
Протокол № 9 от 30.08, 2021 г.

«Утверждаю»
Директора МБОУ СОШ № 5
Сухомилевская Ж.В.
Приказ № 134 - от 30.08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету
ИНФОРМАТИКА И ИКТ
Для 7-9 классов
основного общего образования

Составитель :С.Ю.Телеш, учитель информатики
высшей квалификационной категории

город Кашин
2021-2022 уч.год

Пояснительная записка

Настоящая программа по информатике и ИКТ составлена на основе ФГОС ООО и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, авторской программы базового курса «Информатика и ИКТ» для основной школы (7 - 9 классы), авторы И. Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестаков; учебного плана МБОУ СОШ №5 г. Кашин на 2021/2022 учебный год, закона Российской Федерации об образовании, положения «О рабочей программе учебного предмета, курса» в МБОУ СОШ №5, устава МБОУ СОШ №5.

Необходимость разработки программы обусловлена, с одной стороны, пересмотром содержания общего образования в целом, с другой стороны, потребностью развития информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и связанной с этим необходимостью уделять в курсе информатики большее внимание вопросам алгоритмизации и программирования. Сопоставление содержания Примерной и авторской программ показало, что в авторской программе мало внимания уделяется работе с логическими выражениями и операциями, поэтому в рабочей программе добавлен 1 час в тему «Табличные вычисления на компьютере» и выделен в отдельный урок «Логические выражения и логические операции» в теме «Хранение и обработка информации в базах данных». Таким образом в данной программе учитываются образовательные потребности учащихся и их родителей.

Для реализации программного содержания курса используется следующий учебно-методический комплект:

- 1.Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 7,8,9 классов. 3-е издание- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
- 2.Информатика: задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

В случае перехода на дистанционное обучение для реализации программы используется комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), размещенный на портале Единой коллекции ЦОР. Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для домашних и практических работ, контрольные материалы (тесты, интерактивный задачник); интерактивный справочник по ИКТ; исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Основные цели курса:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- формирование представления важности информационных процессов в развитии личности, государства и общества.

Основные задачи курса:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

Основными видами контроля считать текущий (на каждом уроке), тематический (осуществляется в период изучения той или иной темы), промежуточный (ограничивается рамками четверти, полугодия), итоговый (в конце года). Формами контроля может быть фронтальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, тестирование, контрольная работа.

Используется несколько различных форм контроля: фронтальный опрос, тестирование; контрольная работа на опросном листе; разноуровневая контрольная работа, комбинированная контрольная работа. В качестве основных форм контроля рассматриваются тестирование и фронтальный опрос.

Место учебного предмета

В качестве основного варианта изучения информатики в основной школе рассматривается изучение информатики в 7— 9 классах с общим количеством часов 105 ч, том числе:

- 7 класс - 35 учебных часа.
- 8 класс - 35 учебных часа.
- 9 класс – 35 учебных часа.

Планируемые результаты освоения программы

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты:**

- 1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. В этом смысле большое значение имеет историческая линия в содержании курса. Ученики знакомятся с историей развития средств информационной деятельности, с важнейшими научными открытиями и изобретениями, повлиявшими на прогресс в этой области, с именами крупнейших ученых и изобретателей. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие. Историческая линия отражена в следующих разделах учебников:

7 класс, § 2 «Восприятие и представление информации»: раскрывается тема исторического развития письменности, классификации и развития языков человеческого общения.

9 класс, § 22 «Предыстория информатики» раскрывается история открытий и изобретений средств и методов хранения, передачи и обработки информации до создания ЭВМ.

9 класс, § 23 «История ЭВМ», § 24 «История программного обеспечения и ИКТ», раздел 2.4 «История языков программирования» посвящены современному этапу развития информатики и ее перспективам.

- 2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.*

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

В задачнике-практикуме, входящим в состав УМК, помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера (под заголовком «Творческие задачи и проекты»). В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

- 3. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой. Учебник для 7 класса начинается с раздела «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК». Эту тему поддерживает интерактивный ЦОР «Техника безопасности и санитарные нормы» (файл 8_024.pps). В некоторых обучающих программах, входящих в коллекцию ЦОР, автоматически контролируется время непрерывной работы учеников за компьютером. Когда время достигает предельного значения, определяемого СанПИНами, происходит прерывание работы программы и ученикам предлагается выполнить комплекс упражнений для тренировки зрения. После окончания «физкультпаузы» продолжается работа с программой.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты:**

- 1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

В курсе информатики данная компетенция обеспечивается алгоритмической линией, которая реализована в учебнике 9 класса, в главе 1 «Управление и алгоритмы» и главе 2 «Введение в программирование». Алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя). С самых первых задач на алгоритмизацию подчеркивается возможность построения разных алгоритмов для решения одной и той же задачи (достижения одной цели). Для сопоставления алгоритмов в программировании существуют критерии сложности: сложность по данным и сложность по времени. Этому вопросу в учебнике 9 класса посвящен § 2.2. «Сложность алгоритмов» в дополнительном разделе к главе 2.

2. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения

В методику создания любого информационного объекта: текстового документа, базы данных, электронной таблицы, программы на языке программирования, входит обучение правилам верификации, т. е. проверки правильности функционирования созданного объекта. Осваивая создание динамических объектов: баз данных и их приложений, электронных таблиц, программ (8 класс, главы 3, 4; 9 класс, главы 1, 2), ученики обучаются тестированию. Умение оценивать правильность выполненной задачи в этих случаях заключается в умении выстроить систему тестов, доказывающую работоспособность созданного продукта. Специально этому вопросу посвящен в учебнике 9 класса, в § 29 раздел «Что такое отладка и тестирование программы».

3. Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Формированию данной компетенции в курсе информатики способствует изучение *системной линии*. В информатике системная линия связана с информационным моделированием (8 класс, глава «Информационное моделирование»). При этом используются основные понятия системологии: система, элемент системы, подсистема, связи (отношения, зависимости), структура, системный эффект. Эти вопросы раскрываются в дополнении к главе 2 учебника 8 класса, параграфы 2.1. «Системы, модели, графы», 2.2. «Объектно-информационные модели». В информатике логические умозаключения формализуются средствами алгебры логики, которая находит применение в разделах, посвященных изучению баз данных (8 класс, глава 3), электронных таблиц (8 класс, глава 4), программирования (9 класс, глава 2)

4. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Формированию данной компетенции способствует изучение содержательных линий «Представление информации» и «Формализация и моделирование». Информация любого типа (текстовая, числовая, графическая, звуковая) в компьютерной памяти представляется в двоичной форме – знаковой форме компьютерного кодирования. Поэтому во всех темах, относящихся к представлению различной информации, ученики знакомятся с правилами преобразования в двоичную знаковую форму: 7 класс, глава 3 «Текстовая информация и компьютер»; глава 4 «Графическая информация и компьютер»; глава 5 «Мультимедиа и компьютерные презентации», тема: представление звука; 8 класс, глава 4, тема «Системы счисления».

В информатике получение описания исследуемой системы (объекта) в знаково-символьной форме (в том числе – и в схематической) называется формализацией. Путем формализации создается информационная модель, а при ее реализации на компьютере с помощью какого-то инструментального средства получается компьютерная модель. Этим вопросам посвящаются: 8 класс, глава 2 «Информационное моделирование», а также главы 3 и 4, где рассматриваются информационные модели баз данных и динамические информационные модели в электронных таблицах.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).

Данная компетенция формируется содержательными линиями курса «Информационные технологии» (7 класс, главы 3, 4, 5; 8 класс, главы 3, 4) и «Компьютерные телекоммуникации» (8 класс, глава 1).

Предметные результаты, формирующиеся при изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС

Обучающийся научится:

- видам информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицам измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основным свойствам алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программным принципам работы компьютера;
- назначением и функциям используемых информационных и коммуникационных технологий;
- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- 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;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

Обучающийся получит возможность:

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

**Содержание тем учебного курса
7 класс**

1. Введение в предмет (1 ч.)

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

2. Человек и информация (5 ч.)

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы
Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с клавиатурным тренажером; основные приемы редактирования.

3. Первое знакомство с компьютером (7 ч)

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы (ОС). Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

4. Текстовая информация и компьютер (8 ч.)

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через

буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок, сканирование и распознавание текста, машинный перевод

5. *Графическая информация и компьютер (6 ч.)*

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре). Сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.

6. *Технология мультимедиа (8 ч.)*

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст.

8 класс

1. *Передача информации в компьютерных сетях (7 ч.)*

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW – Всемирная паутина. Поисковые системы Интернета. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

2. *Информационное моделирование (5 ч.)*

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей

3. *Хранение и обработка информации в базах данных (10 ч.)*

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем.

4. *Табличные вычисления на компьютере (13 ч.)*

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами электронной таблицы (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

9 класс

1. *Управление и алгоритмы (14 ч.)*

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языках программирования. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм). Знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы.

2. Программное управление работой компьютера (14 ч.)

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке программирования. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с средой программирования; ввод и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

3. Информационные технологии и общество (7 ч.)

Предыстория информатики. История чисел и систем счисления. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы информационной безопасности, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Тематическое планирование.

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	практические
1	Введение в предмет	1	1	-
2	Человек и информация	5	4	1
3	Первое знакомство с компьютером	7	5	2
4	Текстовая информация и компьютер	8	3	5
5	Графическая информация и компьютер	6	3	3
6	Технология мультимедиа	8	4	4
	Итого:	35	20	15

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	практические
1	Передача информации в компьютерных сетях	7	3,5	3,5
2	Информационное моделирование	5	3	2
3	Хранение и обработка информации в базах данных	10	5	5
4	Табличные вычисления на компьютере	13	7	6

	Итого:	35	18,5	16,5
--	--------	----	------	------

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	практические
1	Управление и алгоритмы	14	7	7
2	Программное управление работой компьютера	14	9	5
3	Информационные технологии и общество	5	6	1
	Итого:	35	22	13

Условия реализации программы :
Материально-техническое обеспечение кабинета:

№ п/п	Наименование имущества	Количество
1	Столы для учителя	2
2	Столы компьютерные	9
3	Столы ученические	10
4	Стулья	20
5	Стул мягкий компьютерный	8
6	Компьютер Pentium 4 – 631 – 2,21 GHz /1,93 ОЗУ/250 Гб/DVD-RW	1
7	Компьютеры (ученик)	6
9	Доска	1
10	Принтер HP	1
11	ADSL/Ethernet – маршрутизатор с Wi-Fi и встроенным коммутатором	1
12	Сканер Canon D646U	1
13	Проектор BENQ	1
14	Мультимедиапроектор для просмотра DVD Epson -1	1
15	Маркерная доска	1
16	Ноутбук Aser;	1

Перечень учебно-методического обеспечения

Учебные пособия

1. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Методические пособия

4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Информатика и ИКТ: задачник-практикум в 2 т.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Список литературы

Методическая литература

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы. Составитель М.Н.Бородин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 577 с

Интернет - ресурсы:

1. <http://rusedu.ru> – Информатика и информационные технологии в образовании;
2. <http://informatka.ru> – Информатика;
3. <http://vselectronik.narod.ru> – Электроника, устройство ПК;
4. <http://1september.ru> – Издательство «1 сентября»;
5. <http://www.computer-museum.ru> – Виртуальный компьютерный музей;
6. <http://www.phis.org.ru/informatika> - Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников;
7. <http://book.kbsu.ru> – Информатика: учебник Л.З. Шауцуковой;
8. <http://school87.kubannet.ru/info> - Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям;
9. <http://www.nethistory.ru> – История Интернета в России ;
10. <http://distant.463.jssc.ru> – Компьютерные телекоммуникации: курс учителя информатики Н.С. Антонова;
11. <http://www.klyaksa.net> – Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках;
12. <http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm> - Персональный компьютер, или «Азбука РС» для начинающих;
13. <http://teormin.ifmo.ru> – Теоретический минимум по информатике;
14. <http://emc.km.ru> – Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера»;

15. <http://niac.natm.ru/graphinfo> - Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР;
16. <http://mega.km.ru/pc> - Энциклопедия персонального компьютера;
17. <http://neerc.ifmo.ru/school> - Олимпиады школьников по информатике в Санкт-Петербурге;
18. <http://www.junior.ru/wwwexam/> - Тесты по информатике и информационным технологиям .