

**Пояснительная записка**

Рабочая программа соответствует учебному плану МБОУ «Физико-математический лицей» и составлена на основе базового курса «Программа курса «Информатика и ИКТ» для 8 и 9 класса. Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., содержание которой соответствует примерной программе основного общего образования по курсу «Информатика и ИКТ», рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

Планирование курса «Информатика и ИКТ» рассчитано на 68 часов (2 часа в неделю).

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебников Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса, 2014, Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса, 2016

***В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен***

 *Знать/понимать:*

1. связь между информацией и знаниями человека;
2. что такое информационные процессы;
3. какие существуют носители информации;
4. функции языка как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;
5. как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);
6. что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт;
7. что такое электронная таблица и табличный процессор;
8. основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
9. какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
10. основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;
11. графические возможности табличного процессора;
12. что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
13. какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).
14. что такое база данных (БД), система управления базами данных (СУБД), информационная система;
15. что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;
16. структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;
17. что такое логическая величина, логическое выражение;
18. что такое логические операции, как они выполняются;
19. что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;
20. назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;
21. назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;
22. что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю Всемирная паутина — WWW;
23. что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
24. сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
25. что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
26. в чем состоят основные свойства алгоритма;
27. способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
28. основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
29. назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.;
30. основные виды и типы величин;
31. назначение языков программирования;
32. что такое трансляция;
33. назначение систем программирования;
34. правила оформления программы на СИ++;
35. правила представления данных и операторов;
36. последовательность выполнения программы в системе программирования;
* основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
* историю способов записи чисел (систем счисления);
* основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
* в чем состоит проблема информационной безопасности.

*уметь:*

1. приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;
2. определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;
3. приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;
4. измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);
5. пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);
6. пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных;
7. открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
8. редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
9. выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;
10. получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
11. создавать электронную таблицу для несложных расчетов;
12. приводить примеры натурных и информационных моделей;
13. ориентироваться в таблично организованной информации;
14. описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;
15. открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;
16. организовывать поиск информации в БД;
17. редактировать содержимое полей БД;
18. сортировать записи в БД по ключу;
19. добавлять и удалять записи в БД;
20. создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД;
21. осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети
22. осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;
23. осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;

 работать с одной из программ-архиваторов;

1. при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
2. пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
3. выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
4. составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;
5. выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы;
6. работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;
7. составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
8. составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
9. отлаживать и исполнять программы в системе программирования.
10. регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

1. создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);
2. создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
3. организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
4. передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.
5. поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
6. представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
7. подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
8. личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
9. соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.
10. **Программное содержание**
11. **Введение в предмет – 1 час.**

Предмет информатики. Техника безопасности. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики в 9 классах.

1. **Человек и информация – 4 часа.**

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

1. **Табличные вычисления на компьютере – 10 час.**

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.

1. **Информационное моделирование – 5 час.**

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.

1. **Хранение и обработка информации в базах данных – 11 час.**

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.

1. **Передача информации в компьютерных сетях – 8 час.**

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.

1. **Управление и алгоритмы – 10 час.**

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.

1. **Программное управление работой компьютера – 13 час.**

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

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке СИ++. 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 задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

1. **Информационные технологии и общество 2 час.**

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.

1. **Календарно-тематический план**

| **№****п/п***(№ уро- ка)* | **Наименование разделов и тем** | **Разделы учебника** | **Дата проведения занятия**  | **Дата факт. проведения занятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 гр** | **2 гр** | **1 гр** | **2 гр** |
| 1 | Техника безопасности. Правила поведения в кабинете. Введение в предмет. | конспект |  |  |  |  |
| **Человек и информация – 4 часа** |  |  |
| 2(1) | Понятие “информация”. Свойства информации | конспект |  |  |  |  |
| 3(2) | Восприятие информации человеком. Информационные процессы | конспект |  |  |  |  |
| 4(3) | Как измерить информацию. Единицы измерения информации | конспект |  |  |  |  |
| 5(4) | Решение задач. Измерение информации. | конспект |  |  |  |  |
| **Табличные вычисления на компьютере – 11 часов** |  |  |  |
| 6(1) |  Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.  | 8кл 17,18 |  |  |  |  |
| 7(2) | Представление чисел в памяти компьютера | 8кл 19 |  |  |  |  |
| 8(3) | Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц | 8кл 20,21 |  |  |  |  |
| 9(4) |  Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование  | 8кл 21 |  |  |  |  |
| 10(5) | Относительная адресация. Понятие диапазона. Встроенные функции для работы с диапазонами. Сортировка таблицы | 8кл 22 |  |  |  |  |
| 11(6) | Деловая графика. Логические операции и условная функция.  | 8кл 23 |  |  |  |  |
| 12(7) | Абсолютная адресация. Использование встроенных математических и статистических функций. Функция времени  | 8кл 24 |  |  |  |  |
| 13(8) |  Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование абсолютной адресации. | 8кл 24  |  |  |  |  |
| 14(9) | Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели | 8кл 25 |  |  |  |  |
| 15(10) | Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели.  | 8кл 26 |  |  |  |  |
| 16(11) | Тестирование. Итоговый тест по теме "Табличные вычисления на компьютере". | 8кл 26 |  |  |  |  |
| **Информационное моделирование – 6 час** |  |  |  |
| 17(1) | Моделирование, как метод познания. | 8кл 6,7  |  |  |  |  |
| 18(2) | Табличные модели. | 8кл 8 |  |  |  |  |
| 19(3) | Информационное моделирование на компьютере. | 8кл 9 |  |  |  |  |
| 20(4) | Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью | 8кл 9 |  |  |  |  |
| 21(5) | Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью | 8кл 9 |  |  |  |  |
| 22(6) | Итоговое тестирование по теме "Информационное моделирование". | 8кл 9 |  |  |  |  |
| **Передача информации в компьютерных сетях - 9 часов** |  |  |  |
| 23(1) | Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных.  | 8кл 1,3 |  |  |  |  |
| 24(2) | Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. | 8кл 1 |  |  |  |  |
| 25(3) | Электронная почта (E-Mail). Другие службы компьютерных сетей | 8кл 2 |  |  |  |  |
| 26(4) | Работа с электронной почтой | 8кл 2 |  |  |  |  |
| 27(5) | Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске | 8кл 2 |  |  |  |  |
| 28(6) | Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете | 8кл 4,5 |  |  |  |  |
| 29(7) | Практика. Итоговая практическая работа по теме "Интернет" | 8кл 5  |  |  |  |  |
| 30(8) | Итоговое тестирование по теме "Передача информации в компьютерных сетях" | 8кл 5 |  |  |  |  |
| 31(9) | Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора | 8кл 5 |  |  |  |  |
| 32 | Создание простейшей Web-страницы.Гиперссылки. | конеспект |  |  |  |  |
| **Хранение и обработка информации в базах данных – 10 часов** |  |  |  |
| 33(1) | Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных  | 8кл 10 |  |  |  |  |
| 34(2) | Назначение СУБД. Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей | 8кл 11 |  |  |  |  |
| 35(3) | Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере | 8кл 12 |  |  |  |  |
| 36(4) | Условия поиска информации, простые логические выражения | 8кл 13,14 |  |  |  |  |
| 37(5) | Формирование простых запросов к готовой базе данных | 8кл 13,14 |  |  |  |  |
| 38(6) | Логические операции. Сложные условия поиска | 8кл 15 |  |  |  |  |
| 39(7) | Формирование сложных запросов к готовой базе данных | 8кл 15 |  |  |  |  |
| 40(8) | Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки | 8кл 16 |  |  |  |  |
| 41(9) | Практика. Итоговая работа по базам данных | 8кл 16 |  |  |  |  |
| 42(10) | Тестирование. Итоговый тест по теме "Хранение и обработка информации в базах данных". | 8кл 16 |  |  |  |  |
| **Управление и алгоритмы – 10 часов** |  |  |  |
| 43(1) | Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи. Понятие алгоритма и его свойства | 9кл 1,2,3 |  |  |  |  |
| 44(2) | Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов | 9кл 4 |  |  |  |  |
| 45(3) | Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод | 9кл 5 |  |  |  |  |
| 46(4) | Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов | 9кл 5 |  |  |  |  |
| 47(5) | Работа с циклами | 9кл 6 |  |  |  |  |
| 48(6) | Управление с обратной связью. Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием | 9кл 6 |  |  |  |  |
| 49(7) | Работа с циклами | 9кл 6 |  |  |  |  |
| 50(8) | Ветвления. Использование двухшаговой детализации | 9кл 7 |  |  |  |  |
| 51(9) | Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений | 9кл 7 |  |  |  |  |
| 52(10) | Зачётное задание по алгоритмизации | 9кл 7 |  |  |  |  |
| **Программное управление работой компьютера – 13 часов** |  |  |  |
| 53(1) | Понятие программирования. Системы программирования. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных | 9кл 8,9,10 |  |  |  |  |
| 54(2) | Возникновение и назначение языка Си++. Структура программы. Операторы ввода, вывода, присваивания. Линейные вычислительные алгоритмы | 9кл 11  |  |  |  |  |
| 55(3) | Работа с готовыми программами: отладка, выполнение, тестирование. Разработка линейных алгоритмов. | 9кл 11 |  |  |  |  |
| 56(4) | Разработка программы с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений. | 9кл 12 |  |  |  |  |
| 57(5) | Логические операции. Разработка программы с использование оператора ветвления и логических операций. | 9кл 13 |  |  |  |  |
| 58(6) | Оператор ветвления. Программирование диалога с компьютером. | 9кл 14 |  |  |  |  |
| 59(7) | Циклы. | 9кл 15 |  |  |  |  |
| 60(8) | Разработка программ с использованием цикла с предусловием. | 9кл 15,16 |  |  |  |  |
| 61(4) | Одномерные массивы. | 9кл 17 |  |  |  |  |
| 62(9) | Использование одномерных массивов | 9кл 17,18 |  |  |  |  |
| 63(10) | Поиск наименьшего и наибольшего элементов массива. Сортировка массива | 9кл 20 |  |  |  |  |
| 64(11) | Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел.  | 9кл 19 |  |  |  |  |
| 65(12) | Поиск чисел в массиве. | 9кл 19 |  |  |  |  |
| 66(13) | Тестирование | 9кл 19,20 |  |  |  |  |
| **Информационные технологии и общество- 2 часа** |  |  |  |
| 67(1) | Предыстория информационных технологий. История чисел и систем счисления. | 9кл 22 |  |  |  |  |
| 68(2) | История ЭВМ и ИКТ | 9кл 23,24 |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОна заседании МО учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цикла Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мрачковская Т.Г. |  | СОГЛАСОВАНОЗам.директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мрачковская Т.Г..«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |