



Приложение к Основной образовательной программе  
основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №64

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Рассмотрено</b><br>на заседании МО<br>Протокол №1<br>от «31» августа 2018 г.<br>Председатель МО<br>М.А.Харченко  | <b>Согласовано</b><br>на заседании НМС<br>Протокол №1<br>от «31» августа 2018 г.<br>Зам. директора по НМР<br>А.Ю.Рожкова  | <b>Утверждено</b><br>Директор МБОУ СОШ №64<br>Г.И. Газенкамф<br>от «31» августа 2018 г.<br> |
|--|--|--|

## Рабочая программа по информатике

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Класс</b>                                  | <b>8 а, б, в, г, д</b> |
| <b>Количество часов в год</b>                 | <b>34</b>              |
| <b>Количество часов в неделю</b>              | <b>1</b>               |
| <b>Количество контрольных работ в год</b>     | <b>3</b>               |
| <b>Количество самостоятельных работ в год</b> | <b>3</b>               |

**ФИО учителя: Романов М.В., Юренко Н.С.**

**Уровень: базовый**

**2018-2019 учебный год**

## Планируемые результаты

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-

графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

# Содержание учебного предмета

## Введение

### Математические основы информатики

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Аналитическая деятельность:

- анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;
- определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;
- анализировать логическую структуру высказываний;
- анализировать простейшие электронные схемы.

Практическая деятельность:

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

Основы алгоритмизации

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
- строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.

### **Начала программирования на языке Паскаль**

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Аналитическая деятельность:

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

Практическая деятельность:

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;

### **Учебно-тематический план**

| №  | Тема                              | Количество часов |
|----|-----------------------------------|------------------|
| 1. | Введение                          | 1                |
| 2. | Математические основы информатики | 12               |
| 3. | Основы алгоритмизации             | 10               |
| 4. | Начала программирования           | 10               |
| 5. | Повторение                        | 1                |
|    | Итого:                            | 34               |

Приложение. Календарно-тематическое планирование

| №  | Тема урока                                  | Требования к результатам обучения   |   |  | Дата |      |
|----|---|---|---|--|------|------|
|    |   | Личностные  | Метапредметные  | Предметные   | план | факт |
| 1. | Введение. Техника безопасности. Повторение. | Ученик получит возможность научиться и развивать: умения и навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. | Ученик научится:<br>представлять о роли ИКТ при изучении школьных предметов и в повседневной жизни; увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; | Ученик научится понимать и узнает: общие представления о целях изучения курса информатики и ИКТ;   |      |      |
| 2. | Системы счисления.                          | Ученик получит возможность научиться и развивать: понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий. Познакомиться с основами кодирования числовой информации. Научиться переводить числа одной системы счисления в любую другую систему счисления.  | Ученик научится:<br>анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему;   | Ученик научится понимать и узнает: общие представления о позиционных и непозиционных системах счисления; определение основания и алфавита системы счисления, переход от свернутой формы записи числа к его развернутой записи; |      |      |
| 3. | Двоичная система счисления и арифметика.    |   |   | Ученик научится понимать и узнает: перевод небольших десятичных чисел в двоичную систему счисления и двоичных чисел в десятичную систему счисления; выполнение операций сложения и умножения над небольшими двоичными числами; |      |      |
| 4. | Компьютерные системы счисления.             |   |   | Ученик научится понимать и узнает: перевод небольших десятичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления;                             |      |      |
| 5. | Перевод десятичных чисел в систему          |   |   | Ученик научится понимать и узнает: перевод небольших   |      |      |

|     |   |   |   |  |  |
|-----|---|---|---|--|--|
|     | счисления с основанием $q$ .                          |   |   | десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием   |  |
| 6.  | Представление целых чисел.                            |   | <b>Ученик научится:</b> понимать ограничения на диапазон значений величин при вычислениях;  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> представление о структуре памяти компьютера: память – ячейка – бит (разряд)  |  |
| 7.  | Представление вещественных чисел                      |   | <b>Ученик научится:</b> понимать возможности представления вещественных чисел в широком диапазоне, важном для решения научных и инженерных задач.   | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> представление о научной (экспоненциальной) форме записи вещественных чисел; представление о формате с плавающей запятой.             |  |
| 8.  | Высказывание. Логические операции.                    | <b>Ученик получит возможность научиться и развивать</b> - понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий;<br>- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость фундаментальных аспектов подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества.<br>Качества личности школьника: алгоритмическое мышление, необходимость в для профессиональной деятельности в современном обществе. | <b>Ученик научится:</b> выполнять анализ логической структуры высказываний; понимать связь между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> о разделе математики алгебре логики, высказывания как её объекте, об операциях над высказываниями                                    |  |
| 9.  | Построение таблиц истинности для логических выражений |   | <b>Ученик научится:</b> проводить формализацию и анализ логической структуры высказываний; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах.   | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> о таблице истинности для логического выражения.  |  |
| 10. | Свойства логических операций.                         |   | <b>Ученик научится:</b> проводить анализ и преобразования логических выражений; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы алгебры чисел);                 | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> о свойствах логических операций (законах алгебры логики); преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; |  |
| 11. | Решение логических задач                              |   | <b>Ученик научится:</b> проводить формализацию высказываний, анализ и преобразования логических выражений; выбирать метод для решения конкретной задачи.  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> составление и преобразование логических выражений в соответствии с логическими законами.   |  |
| 12. | Логические элементы                                   |   | <b>Ученик научится:</b> представлять одну и ту же информацию в разных формах (таблица истинности, логическое  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> о логических элементах (конъюнкоре, дизъюнкоре,  |  |

|     |  |  |   |  |
|-----|--|--|---|--|
|     |  | выражение, электронная схема).   | инверторе) и электронных схемах; анализ электронных схем.   |  |
| 13. | Контрольная работа №1 «Математические основы информатики». | <b>Ученик научится:</b> выполнять анализ различных объектов; видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах;  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> основные понятия темы «Математические основы информатики».  |  |
| 14. | Алгоритмы и исполнители                                    | <b>Ученик научится:</b> понимать смысл понятия «алгоритм» и широты сферы его применения; понимать ограниченные, накладываемые средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем.   | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> смысл понятия «алгоритм»; умение анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; - термины «исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; - умение исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд. |  |
| 15. | Способы записи алгоритмов.                                 | <b>Ученик научится:</b> анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; понимание преимуществ и недостатков той или иной формы записи алгоритмов; умение переходить от одной формы записи алгоритмов к другой; умение выбирать форму записи алгоритма, соответствующую решаемой задаче. | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> различные способов записи алгоритмов.   |  |
| 16. | Объекты алгоритмов.  | <b>Ученик научится:</b> понимать сущность понятия «величина»; понимать границы применимости величин того или иного типа.   | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> представление о величинах, с которыми работают алгоритмы; правила записи выражений на алгоритмическом языке; сущность операции присваивания.  |  |
| 17. | Алгоритмическая  | <b>Ученик научится:</b> выделять линейные  | <b>Ученик научится понимать и</b>   |  |



|            |   |   |  |  |
|------------|---|---|--|--|
|            | <p>конструкция «следование»</p>                 | <p>алгоритмы в различных процессах; понимать ограниченности возможностей линейных алгоритмов.</p>   | <p><b>Узнает:</b> представление об алгоритмической конструкции «следование»; исполнение линейного алгоритма для формального исполнителя с заданной системой команд; составление простых (коротких) линейных алгоритмов для формального исполнителя с заданной системой команд.</p>   |  |
| <p>18.</p> | <p>Алгоритмическая конструкция «ветвление».</p> | <p><b>Ученик научится:</b> выделять алгоритмы с ветвлением в различных процессах; понимать ограниченность возможностей линейных алгоритмов.</p> | <p><b>Ученик научится понимать и узнает:</b> представление об алгоритмической конструкции «ветвление»; исполнение алгоритма с ветвлением для формального исполнителя с заданной системой команд; составление простых команд; составление простых (коротких) алгоритмов с ветвлением для формального исполнителя с заданной системой команд.</p>    |  |
| <p>19.</p> | <p>Алгоритмическая конструкция «ветвление».</p> | <p><b>Ученик научится:</b> выделять циклические алгоритмы в различных процессах.</p>  | <p><b>Ученик научится понимать и узнает:</b> представления об алгоритмической конструкции «цикл», о цикле с заданным условием продолжения работы; исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с заданной системой команд; составление простых циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной системой команд.</p> |  |
| <p>20.</p> | <p>Алгоритмическая конструкция повторение.</p>  | <p><b>Ученик научится:</b> выделять циклические алгоритмы в различных процессах.</p>  | <p><b>Ученик научится понимать и узнает:</b> представления об алгоритмической конструкции «цикл», о цикле с заданным условием окончания работы; исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с заданной системой команд; составление простых циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной системой команд.</p>   |  |

|     |   |  |   |  |  |
|-----|---|--|---|--|--|
| 21. | Алгоритмическая конструкция повторение.               |  | Ученик научится: выделять циклические алгоритмы в различных процессах.  | Ученик научится понимать и узнает: представления об алгоритмической конструкции «цикл», о цикле с заданным числом повторений; исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с заданной системой команд; составление простых циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной системой команд. |  |
| 22. | Алгоритмическая конструкция повторение.               |  | Ученик научится: выделять циклические алгоритмы в различных процессах.  | Ученик научится понимать и узнает: представления об алгоритмической конструкции «цикл», о цикле с заданным числом повторений; исполнение циклического алгоритма для формального исполнителя с заданной системой команд; составление простых циклических алгоритмов для формального исполнителя с заданной системой команд. |  |
| 23. | Контрольная работа №2 по теме «Основы алгоритмизации» |  | Ученик научится: самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. | Ученик научится понимать и узнает: основные понятия темы «Основы алгоритмизации».  |  |
| 24. | Язык программирования Паскаль.                        | Ученик получит возможность научиться и развивать представление о программировании как сфере возможной профессиональной деятельности. | Ученик научится: проводить анализ языка Паскаль как формального языка;  | Ученик научится понимать и узнает: общие сведения о языке программирования Паскаль (история возникновения, алфавит и словарь, используемые типы данных,  |  |

|     |  |   |  |  |   |  |
|-----|--|---|--|--|---|--|
|     |  |   |  |  | структура программы)  |  |
| 25. | Ввод и вывод данных.                         | <b>Качества личности школьника:</b><br>представление о программировании как сфере возможной профессиональной деятельности.  | <b>Ученик научится:</b> выполнять запись простых последовательностей действий на формальном языке.   |  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> применение операторов ввода-вывода данных.  |  |
| 26. | Программирование линейных алгоритмов         | <b>Качества личности школьника:</b><br>алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; представление о программировании как сфере возможной профессиональной деятельности.  | <b>Ученик научится:</b> самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи. |  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> первичные навыки работы с целочисленными, логическими, символьными и строковыми типами данных.          |  |
| 27. | Условный оператор.                           | <b>Ученик получит возможность научиться и развить:</b> представление о программировании как сфере возможной профессиональной деятельности. Освоить базовые понятия о программировании. Научиться разрабатывать алгоритмы и программировать на языке программирования. |  |  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> запись на языке программирования коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию ветвления. |  |
| 28. | Составной оператор.                          |   |  |  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> запись на языке программирования коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию ветвления. |  |
| 29. | Цикл с заданным условием продолжения работы. |   |  |  | <b>Ученик научится понимать и узнает:</b> запись на языке программирования коротких алгоритмов, содержащих алгоритмическую конструкцию цикла.     |  |
| 30. | Цикл с заданным условием окончания работы.   |   |  |  |   |  |
| 31. | Цикл с заданным числом повторений.           |   |  |  |   |  |
| 32. | Решение задач с использованием циклов        |   |  |  |   |  |

|     |   |  |  |  |  |
|-----|---|--|--|--|--|
| 33. | Контрольная работа №3 «Начала программирования» |  |  | Ученик научится понимать и узнает: владеть начальными умениями программирования на языке Паскаль.                                  |  |
| 34. | Итоговое повторение                             | Ученик получит возможность научиться и развиваться : понимание роли информатики и ИКТ в жизни современного человека. | Ученик научится: эффективно работать с различными видами информации с помощью средств ИКТ. | Ученик научится понимать и узнает: систематизированные представления об основных понятиях курса информатики, изученных в 8 классе. |  |