

Рассмотрено
На заседании МС
МБОУ «Ульт-Ягунская
СОШ»
Протокол № _____
от «__» _____
2021г.

Согласовано
Заместитель директора
МБОУ «Ульт-Ягунская
СОШ» _____ О.А.
Афони́на
от «__» _____
2021г.

Утверждаю
Директор
МБОУ «Ульт-Ягунская СОШ»
приказ № _____
от «__» _____ 2021г.
_____ Е.Г. Титова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Информатика»

для 8а класса

на 2021 – 2022 учебный год

Разработал(а)

Корзухина Екатерина Андреевна

учитель математики и
информатики

категория первая

с.п. Ульт-Ягун

2021г.

Содержание рабочей программы

Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
Содержание учебного предмета	8
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	13

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики.

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 общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- 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 других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- ИКТ-компетентность – 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 (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

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. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 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 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.

Планируемые предметные результаты выпускника по информатике за курс 8 класса на основании требований ФГОС

Введение в информатику; информация и информационные процессы; математические основы информатики;

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Алгоритмы и элементы программирования; математическое моделирование; робототехника;

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданному алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 8 классе основной школы определена следующими укрупнёнными разделами:

- 1) *введение в информатику; информация и информационные процессы; математические основы информатики;*
- 2) *алгоритмы и элементы программирования; математическое моделирование; робототехника.*

Раздел 1. Введение в информатику; информация и информационные процессы; математические основы информатики;

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Системы счисления

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Списки, графы, деревья

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Раздел 2. Алгоритмы и элементы программирования; математическое моделирование; робототехника;

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описания программы по образцу.*

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых
на освоение каждой темы**

Количество часов в неделю – 1,

Количество часов в год – 34,

УМК: учебник «Информатика и ИКТ», Босова Л. Л., Босова А. Ю.

№	Дата		Тема урока	Электронные образовательные ресурсы	Примечание
	план	факт			
Глава 1: Математические основы информатики					
1.	1 нед.		Повторение ТБ. Общие сведения о системах счисления.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
2.	2 нед.		Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
3.	3 нед.		Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
4.	4 нед.		Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
5.	5 нед.		Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
6.	6 нед.		Двоичная арифметика.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
7.	7 нед.		Проверочная работа по теме «Представление информации в компьютере»		
8.	8 нед.		Элементы алгебры логики.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
9.	9 нед.		Логические операции.	Электронное приложение к	

				учебнику «Информатика» для 8 класса	
10.	10нед.		Логические выражения.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
11.	11нед.		Построение таблиц истинности для логических выражений.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
12.	12нед.		Решение логических задач		
13.	13нед.		Контрольная работа №1 «Математические основы информатики»		
Глава 2: Основы алгоритмизации					
14.	14нед.		Понятие алгоритма Исполнитель алгоритма. Свойства алгоритма.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
15.	15нед.		Возможность автоматизации деятельности человека. Способы записи алгоритмов.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
16.	16нед.		Основные алгоритмические конструкции. Создание линейного алгоритма. Пр/р 1 «Линейный алгоритм для Робота»	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
17.	17нед.		Алгоритмическая конструкция «ветвление». Пр/р 2 «Алгоритм ветвления для Робота»	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
18.	18нед.		Алгоритмическая конструкция «повторение». Пр/р 3 «Алгоритм цикла с заданным числом шагов для Робота»	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
19.	19нед.		Алгоритмическая конструкция «повторение». Пр/р 4 «Алгоритм повторения с предусловием для Робота»	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
20.	20нед.		Сферы деятельности роботов. Управление и кибернетика.	Электронное приложение к	

			Анализ алгоритмов действий роботов.	учебнику «Информатика» для 8 класса	
21.	21нед.		Решение заданий из КИМов ОГЭ по теме «алгоритмизация».		
22.	22нед.		Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации».		
Глава 3: Начала программирования					
23.	23нед.		Общие сведения о языке программирования Питон.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
24.	24нед.		Организация ввода и вывода данных. Первая программа.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
25.	25нед.		Программирование линейных алгоритмов. Числовые и целочисленные типы данных.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
26.	26нед.		Программирование линейных алгоритмов. Строковые и логические типы данных.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
27.	27нед.		Программирование разветвляющихся алгоритмов.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
28.	28нед.		Программирование циклов с заданным условием продолжения работы и с известным условием окончания работы.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
29.	29нед.		Программирование циклов с заданным числом повторений.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
30.	30нед.		Решение задач из КИМов ОГЭ.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса	
31.	31нед.		Контрольная работа по теме «Начала программирования»		

Повторение				
32.	32нед.		Системы счисления. Таблицы истинности.	
33.	33нед.		Итоговая переводная работа за курс 8 класса.	
34.	34нед.		Подведение итогов.	

Контрольно-измерительные материалы

Контрольное тестовое задание по теме № 1 «Математические основы информатики»
(Информатика, 8 класс)Задание выполнил(а): _____, 8 ____ класс
(Фамилия, Имя) (буква)**1. Совокупность знаков, с помощью которых записываются числа, называется:**

- а) системой счисления,
- б) цифрами системы счисления,
- в) алфавитом системы счисления.
- г) основанием системы счисления,

2. Число 301011 может существовать в системах счисления с основаниями:

- а) 2 и 10,
- б) 4 и 3,
- в) 4 и 8.
- г) 2 и 4,

3. Двоичное число 100110 в десятичной системе счисления записывается как:

- а) 36,
- б) 38.
- в) 37,
- г) 46,

4. В классе 1100102% девочек и 10102 мальчиков. Сколько учеников в классе?

- а) 10,
- б) 20.
- в) 30,
- г) 40,

5. Сколько цифр 1 в двоичном представлении десятичного числа 15?

- а) 1,
- б) 2,
- в) 3,
- г) 4.

6. Ячейка памяти компьютера состоит из однородных элементов, называемых:

- а) кодами,
- б) разрядами.
- в) цифрами,
- г) коэффициентами,

7. Количество разрядов, занимаемых двухбайтовым числом, равно:

- а) 8,
- б) 16.
- в) 32,
- г) 64,

8. В знаковый разряд ячейки для отрицательных чисел заносится:

- а) +,
- б) −,
- в) 0,
- г) 1.

9. Какое высказывание является ложным?

- а) Знаком \vee обозначается логическая операция ИЛИ,
- б) Логическую операцию ИЛИ также называют логическим сложением,
- в) Дизъюнкцию также называют логическим сложением,
- г) Знаком \vee обозначается логическая операция конъюнкция.

10. Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание $((X < 5) \vee (X < 3)) \& ((X < 2) \vee (X < 1))$?

- а) 1.
- б) 2,
- в) 3,
- г) 4,

11. Для какого символического выражения верно высказывание: «НЕ (Первая буква согласная) И НЕ (Вторая буква гласная)»?

- а) abcde.
- б) bcade,
- в) babas,
- г) cabab,

12. Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 1000 сайтов. Поисковый сервер в автоматическом режиме составил таблицу ключевых слов для сайтов этого сегмента. Вот её фрагмент:

Ключевое слово	Количество сайтов, для которых данное слово является ключевым
сканер	200
принтер	250
монитор	450

Сколько сайтов будет найдено по запросу «*принтер* \vee *сканер* \vee *монитор*», если по запросу «*принтер* \vee *сканер*» было найдено 450 сайтов, по запросу «*принтер* $\&$ *монитор*» — 40, а по запросу «*сканер* $\&$ *монитор*» — 50?

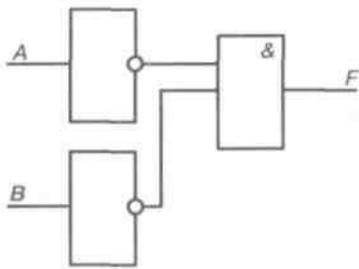
- а) 900,
- б) 540,
- в) 460,
- г) 810.

13. Какому логическому выражению соответствует следующая таблица истинности?

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- а) $A \& B$.
- б) $A \vee B$,
- в) $\overline{A \& B}$,
- г) $A \& \overline{B}$,

14. Какое логическое выражение соответствует следующей схеме?



- а) $\overline{A \& B}$,
- б) $A \vee B$,
- в) $\overline{A} \& \overline{B}$.
- г) $A \& B$,

Контрольное тестовое задание по теме № 2 «Основы алгоритмизации»
(Информатика, 8 класс)

Задание выполнил(а): _____, 8 ____ класс
(Фамилия, Имя) (буква)

1. Алгоритмом можно считать:

- а) описание процесса решения квадратного уравнения.
- б) расписание уроков в школе,
- в) технический паспорт автомобиля,
- г) список класса в журнале,

2. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач?

- а) понятность,
- б) определённость,
- в) результативность,
- г) массовость.

3. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное (возможно, очень большое) число шагов?

- а) дискретность,
- б) понятность,
- в) результативность.
- г) массовость,

4. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?

- а) дискретность,
- б) понятность.
- в) определённость,
- г) массовость,

5. Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги?

- а) дискретность.
- б) определённость,
- в) результативность,
- г) массовость,

6. Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки?

- а) дискретность,
- б) понятность,
- в) определённость.
- г) результативность,

7. Наибольшей наглядностью обладает следующая форма записи алгоритмов:

- а) словесная,
- б) рекурсивная,
- в) графическая.
- г) построчная,

8. Величины, значения которых меняются в процессе исполнения алгоритма, называются:

- а) постоянными,
- б) константами,
- в) переменными.
- г) табличными,

9. величиной целого типа является:

- а) количество мест в зрительном зале.
- б) рост человека,
- в) марка автомобиля,
- г) площадь государства,

10. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- а) линейный.
- б) разветвляющийся,
- в) циклический,
- г) вспомогательный,

11. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- а) линейный,
- б) разветвляющийся с неполным ветвлением,
- в) разветвляющийся с полным ветвлением.
- г) циклический,

12. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



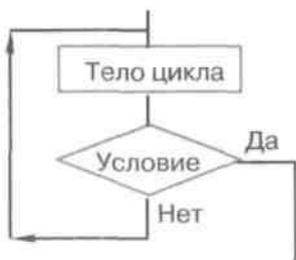
- а) цикл с параметром,
- б) цикл с заданным условием продолжения работы.
- в) цикл с заданным условием окончания работы,
- г) цикл с заданным числом повторений,

13. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- а) цикл с заданным условием продолжения работы,
- б) цикл с заданным условием окончания работы,
- в) цикл с постусловием,
- г) цикл с заданным числом повторений.

14. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- а) цикл с заданным условием продолжения работы,
- б) цикл с заданным условием окончания работы.
- в) цикл с заданным числом повторений,
- г) цикл с предусловием,

15. Дан фрагмент линейного алгоритма.

$a := 8$

$b := 6 + 3 * a$

$a := b / 3 * a$

Чему равно значение переменной a после его исполнения?

$a =$ _____

16. Выполните следующий фрагмент линейного алгоритма для

$a = x$ и $b = y$.
 $a := a + b$
 $b := b - a$
 $a := a + b$
 $b := -b$

Какие значения присвоены переменным a и b ?

- а) $y; x$.
- б) $x + y; x - y$,
- в) $x; y$,
- г) $-y; x$,

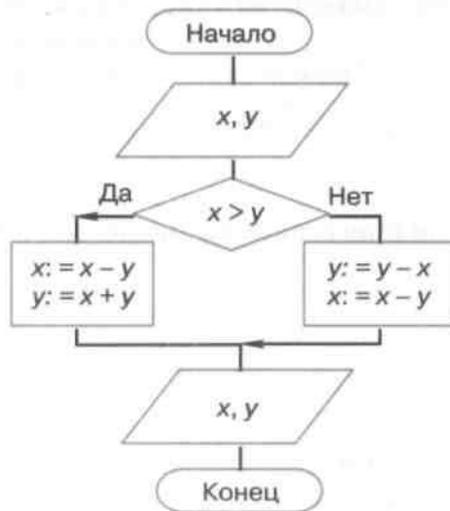
17. Исполните следующий алгоритм:

$x := 11$
 $y := 5$
 $t := y$
 $y := x \bmod y$
 $x := t$
 $y := y + 2 * t$

Определите значение целочисленных переменных x и y после его выполнения

- а) $x = 11; y = 5$,
- б) $x = 5; y = 11$.
- в) $x = 10; y = 5$,
- г) $x = 5; y = 10$,

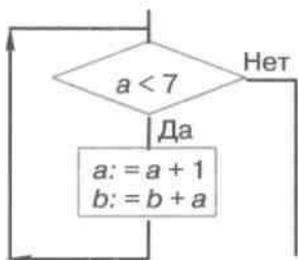
18. Исполните алгоритм при $x = 10$ и $y = 15$.



Какие значения будут получены в результате его работы?

- а) $-5; 10$,
- б) $5; 20$,
- в) $10; 15$,
- г) $5; 5$.
- д) $-5; 5$,

19. Исполните фрагмент алгоритма при $a = 2$ и $b = 0$.



Определите значение переменной b после выполнения фрагмента алгоритма.

$b =$ _____

20. Определите значение переменной f после выполнения фрагмента алгоритма.

```
f := 1
нц для i от 1 до 5
    f := f * i
кц
```

$f =$ _____

21. Определите значение переменной s после выполнения фрагмента алгоритма.

```
s := 0
нц для i от 1 до 5
    s := s + i * i
кц
```

$s =$ _____

Контрольное тестовое задание по теме № 3 «Начала программирования»
(Информатика, 8 класс)

Задание выполнил(а): _____, 8___ класс
(Фамилия, Имя) (буква)

1. Разработчиком языка Питон является:
 - а) Блез Паскаль,
 - б) Гридо Ван Россум.
 - в) Норберт Винер,
 - г) Эдсгер В. Дейкстра,
2. Что из нижеперечисленного не входит в алфавит языка Питон?
 - а) латинские строчные и прописные буквы,
 - б) служебные слова,
 - в) русские строчные и прописные буквы.
 - г) знак подчёркивания,
3. Какая последовательность символов не может служить именем в языке Питон?
 - а) _mas,
 - б) maSl,
 - в) d2,
 - г) 2d.
4. Целые числа имеют тип данных:
 - а) int
 - б) real.
 - в) bool
 - г) string,

5. В программе на языке Питон обязательно должен быть:

- а) заголовок программы,
- б) блок описания используемых данных,
- в) программный блок.
- г) оператор присваивания,

6. Как называется раздел, который начинается и заканчивается тройными кавычками?

- а) заголовка,
- б) примечаний.
- в) описаний,
- г) операторов,

7. Языковые конструкции, с помощью которых в программах записываются действия, выполняемые в процессе решения задачи, называются:

- а) операндами,
- б) операторами.
- в) выражениями,
- г) данными,

8. Разделителями между операторами служит:

- а) точка,
- б) перевод на новую строку
- в) пробел,
- г) запятая,

9. Описать переменную — это значит указать её:

- а) имя и значение,
- б) имя и тип.
- в) тип и значение,
- г) имя, тип и значение,

10. В данном фрагменте программы:

```
SumA := 25 - 14,
```

ошибкой является:

- а) некорректное имя программы,
- б) не определённое имя переменной.
- в) некорректное имя переменной,
- г) запись арифметического выражения,

11. Какие скобки используются при вызове функции print?

- а) {}
- б) ()
- в) []
- г) {{{}}

12. При присваивании изменяется:

- а) имя переменной,
- б) тип переменной,
- в) значение переменной.
- г) значение константы,

13. Для вывода результатов в Питоне используется оператор

- а) begin,
- б) print
- в) write.
- г) readln,

14. Для вычисления квадратного корня из x используется функция:

- а) abs (x),
- б) sqrt(x),

- в) `sqrt(x)`.
- г) `int(x)`,

15. Для генерации случайного целого числа из интервала [10, 20) необходимо использовать выражение:

- а) `random*2 0`,
- б) `random(20)`,
- в) `random(10, 21)`.
- г) `random(10)*2`,

16. В каком из условных операторов допущена ошибка?

- а) `if b=0:`
 `print ('Деление невозможно.')`
- б) `if athen min:=a; else min:=b.`
- в) `if a>b:`
 `max:=a`
 `else:`
 `max:=b,`
- г) `if (a>b) and (b>0):`
 `c:=a+b,`

17. В условном операторе и после обязательно надо использовать:

- а) оператор вывода,
- б) составной оператор,
- в) двоеточие,
- г) условный оператор,

18. Определите значение переменной `c` после выполнения следующего фрагмента программы:

```
a:=100;  
b:=30;  
a:=a-b*3;  
if a>b:  
    c:=a-b  
else:  
    c:=b-a;
```

- а) 20.
- б) 70,
- в) -20,
- г) 180,

19. Условный оператор

`if a % 2=0:`

`print ('Да')`

`else:`

`print ('Нет')`

позволяет определить, является ли число `a`:

- а) целым,
- б) двузначным,
- в) чётным.
- г) простым,

20. Какого оператора цикла не существует в языке Питон?

- а) `for`,
- б) `while`,
- в) `loop`.

21. Цикл в фрагменте программы

```
a=1
b=1
while a+b<8:
    a=a+1
    b=b+2
```

выполнится:

- а) 0 раз,
- б) 2 раза.
- в) 3 раза,
- г) бесконечное число раз,

22. Определите значения переменных s и i после выполнения фрагмента программы:

```
s=0
i=5
while i>0:
    s=s+i
    i=i-1
```

- а) s=0; i=-1,
- б) s=5; i=0,
- в) s=15; i=5,
- г) s=15; i=0.

КЛЮЧИ и ОЦЕНКИ к тестовым заданиям:

(Информатика, 8 класс)

по теме № 1 «Математические основы информатики»

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ответ	в	в	б	б	г	б	б	г	г	а	а	г	а	в

0...2 правильных ответов – оценка «2»**3...6** правильных ответов – оценка «3»**7...10** правильных ответов – оценка «4»**11...14** правильных ответов – оценка «5»**по теме № 2 «Основы алгоритмизации»**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ответ	а	г	в	б	а	в	в	в	а	а	в	б	г	б	8	а	б	г	2	12	5
															0				5	0	5

0...3 правильных ответов – оценка «2»**4...9** правильных ответов – оценка «3»**10...15** правильных ответов – оценка «4»**16...21** правильных ответов – оценка «5»**по теме № 3 «Начала программирования»**

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ответ	б	в	г	а	в	б	б	б	б	б	а	в	в	в	в	б	в	а	в	г	б	г

0...3 правильных ответов – оценка «2»**4...10** правильных ответов – оценка «3»**11...17** правильных ответов – оценка «4»**18...24** правильных ответов – оценка «5»