

Приложение 11
к основной образовательной программе
основного общего образования
МБОУ СОШ № 1 г.Угледгорска

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Информатика»**

основное общее образование – 2 уровень
срок реализации программы – 3 года

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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.

Математические основы информатики

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 заданным 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;

- 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.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

– классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

– выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

– разбираться в иерархической структуре файловой системы;

– осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

– использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение

диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

- основами соблюдения норм информационной этики и права;

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность:

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;

- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;

- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Содержание учебного предмета

7 класс (34 часа)

Введение (1 час)

Раздел 1. Человек и информация (5 часов)

Восприятие информации человеком. Информационные процессы. Работа с тренажером клавиатуры. Единицы измерения информации. Измерение информации (алфавитный подход).

Раздел 2. Компьютер: устройство и программное обеспечение (7 часов)

Назначение и устройство компьютера. Устройство персонального компьютера и его основные характеристики. Понятие программного обеспечения и его типы. Операционная система. Пользовательский интерфейс. Файлы и файловые структуры. Работа с файловой структурой операционной системы.

Раздел 3. Текстовая информация и компьютер (9 часов)

Представление текстов и памяти компьютера. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста. Работа со шрифтами, приемы форматирования текста. Орфографическая проверка текста. Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены. Работа с таблицами. Дополнительные возможности текстового процессора. Системы перевода и распознавания текста.

Раздел 4. Графическая информация и компьютер (6 часов)

Компьютерная графика и ее области применения. Понятие растровой и векторной графики. Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором. Кодирование изображения. Работа с растровым графическим редактором. Работа с векторным графическим редактором. Технические средства компьютерной графики. Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе.

Раздел 5. Мультимедиа и компьютерные презентации (5 часов)

Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации. Создание презентации с использованием текста, графики и звука. Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа. Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с созданием гиперссылок

Повторение (1 час)

8 класс (34 часа)

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

Роль компьютеров и ИКТ при передаче и обработке информации. Информационно-компьютерные сети. Интернет. Сетевое хранение данных. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Виды деятельности в Интернете. Приёмы, повышающие безопасность работы в Интернете. Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. Электронная почта, телеконференции, обмен файлами. Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем. Проблема достоверности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Примеры стандартов докомпьютерной и компьютерной эры. Личная информация, средства её защиты. Организация личного информационного пространства.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты использования компьютеров и средств связи.

Раздел 2. Информационное моделирование (4 часа)

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. Простейшие математические модели. Их отличия от натуральных моделей и от словесных (литературных) описаний. Использование компьютеров при математическом моделировании. Понятие о моделировании (в широком смысле) при восприятии мира человеком. Системы, модели, графы.

Раздел 3. Хранение и обработка информации в базах данных (10 часов)

Представление о задаче поиска информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Запросы по одному и нескольким признакам. Методика и средства поиска информации. Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных. Проектирование однотабличной базы данных. Формирование запросов к готовой базе данных

Раздел 4. Табличные вычисления на компьютере (13 часов)

Динамические (электронные) таблицы. Использование формул. Составление таблиц. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных. Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц. Использование встроенных математических и статистических функций. Сортировка таблиц.

9 класс (34 часа)

Раздел 1. Управление и алгоритмы (9 часов)

Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов. Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Раздел 2. Введение в программирование (17 часов)

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня, их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Раздел 3. Информационные технологии и общество (8 часов)

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

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем
Введение (1 ч)	
1	Информация и знания. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе
Раздел 1. Человек и информация (5 ч)	
2	Восприятие и предоставление информации
3	Информационные процессы
4	Работа с тренажером клавиатуры
5	Измерение информации (алфавитный подход). Единицы измерения информации
6	Контрольная работа по теме «Человек и информация»
Раздел 2. Компьютер: устройство и программное обеспечение (7 ч)	
7	Работа над ошибками. Назначение и устройство компьютера. Память
8	Устройство персонального компьютера и его основные характеристики
9	Понятие программного обеспечения и его типы. Операционная система
10	Пользовательский интерфейс
11	Файлы и файловые структуры
12	Работа с файловой структурой операционной системы
13	Итоговое тестирование по темам «Компьютер: устройство и ПО»
Раздел 3. Текстовая информация и компьютер (9 ч)	
14	Работа над ошибками. Представление текстов в памяти компьютера
15	Текстовые редакторы и текстовые процессоры
16	Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста
17	Работа со шрифтами, приемы форматирования текста. Орфографическая проверка текста
18	Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены
19	Работа с таблицами
20	Дополнительные возможности текстового процессора
21	Системы перевода и распознавания текста
22	Итоговое тестирование по теме «Текстовая информация и компьютер»
Раздел 4. Графическая информация и компьютер (6 ч)	
23	Компьютерная графика и области её применения. Понятие растровой и векторной графики
24	Контрольная проверочная работа за первое полугодие
25	Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором
26	Кодирование изображения. Работа с растровым графическим редактором
27	Работа с векторным графическим редактором
28	Технические средства компьютерной графики. Сканирование

	изображения и его обработка в графическом редакторе
Раздел 5. Мультимедиа и компьютерные презентации (5 ч)	
29	Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации
30	Создание презентации с использованием текста, графики и звука
31	Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа
32	Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с созданием гиперссылок
33	Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»
Повторение (1 ч)	
34	Итоговое тестирование по курсу 7 класса

8 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем
Раздел 1. Передача информации в компьютерных сетях (7 ч)	
1	Техника безопасности в компьютерном классе. Компьютерные сети: виды, структура
2	Работа в локальной сети компьютерного класса
3	Электронная почта, телеконференции, обмен файлами
4	Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете
5	Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске
6	Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора
7	Тестирование по теме «Передача информации в компьютерных сетях»
Раздел 2. Информационное моделирование (4 ч)	
8	Понятие модели. Графические информационные модели
9	Табличные модели
10	Информационное моделирование на компьютере
11	Тестирование по теме «Информационное моделирование»
Раздел 3. Хранение и обработка информации в базах данных (10 ч)	
12	Понятие базы данных и информационной системы
13	Назначение СУБД. Работа с готовой БД
14	Проектирование однотабличной базы данных
15	Условия поиска информации, простые логические выражения
16	Формирование простых запросов к готовой базе данных
17	Логические операции. Сложные условия поиска
18	Формирование сложных запросов к готовой базе данных
19	Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки
20	Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение
21	Тестирование по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»
Раздел 4. Табличные вычисления на компьютере (13 ч)	
22	История чисел и систем счисления
23	Системы счисления. Двоичная система счисления
24	Представление чисел в памяти компьютера
25	Табличные расчёты и электронные таблицы
26	Работа с готовой электронной таблицей
27	Абсолютная и относительная адресация
28	Использование встроенных математических и статистических функций
29	Деловая графика. Логические операции и условная функция.

	Построение графиков и диаграмм
30	Математическое моделирование с использованием электронных таблиц
31	Тестирование по теме «Табличные вычисления на компьютере»
32	Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование
33	Решение задач
34	Примеры имитационной модели

9 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем
Раздел 1. Управление и алгоритмы (9 ч)	
1	Управление и кибернетика. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе
2	Управление с обратной связью
3	Контрольная работа за курс 8 класса
4	Определение и свойства алгоритма
5	Графический учебный исполнитель
6	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
7	Циклические алгоритмы
8	Ветвление и последовательная детализация алгоритма
9	Контрольная работа по теме «Управление и алгоритмы»
Раздел 2. Введение в программирование (17 ч)	
10	Работа над ошибками. Что такое программирование
11	Алгоритмы работы с величинами
12	Линейные вычислительные алгоритмы
13	Знакомство с языком Паскаль
14	Знакомство с языком Паскаль
15	Алгоритмы с ветвящейся структурой
16	Программирование ветвлений на Паскале
17	Программирование диалога с компьютером
18	Программирование циклов
19	Программирование циклов
20	Алгоритм Евклида
21	Таблицы и массивы
22	Массивы в Паскале
23	Одна задача обработки массива
24	Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива
25	Сортировка массива
26	Контрольная работа по теме «Введение в программирование»
Раздел 3. Информационные технологии и общество (8 ч)	
27	Предыстория информатики
28	История ЭВМ
29	История программного обеспечения и ИКТ
30	Информационные ресурсы современного общества
31	Проблемы формирования информационного общества
32	Информационная безопасность
33	Контрольная работа по теме «Информационные технологии и общество»
34	Итоговое тестирование по курсу 9 класса

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575802

Владелец Мельникова Татьяна Ивановна

Действителен с 22.06.2022 по 22.06.2023