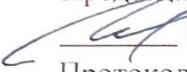
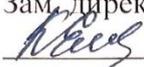


Областное казённое общеобразовательное учреждение
«Курская школа–интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

Рассмотрена

на заседании МО
Председатель МО
 М.Д. Черткова
Протокол №1
от «26» августа 2024г.

Согласована

Зам. директора по УВР
 Кузнецова Е.В.
«30» августа 2024г.

Утверждена

Директор школы-интерната
_____ Л.Н. Малихова
Приказ № 185
«30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Информатика»
для 10А, 11А, 11Б классов
Чертковой Марины Дмитриевны,
учителя математики и информатики
высшей квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи изучения учебного предмета

Цель учебной дисциплины заключается в обеспечении овладения обучающимися с нарушениями слуха необходимым (определяемым стандартом) уровнем подготовки в области информации и информационных технологий в единстве с развитием мышления и социальных компетенций, включая:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- содействие развитию алгоритмического мышления, готовности разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и др.;
- развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в т.ч. знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи изучения учебного предмета заключаются в формировании у обучающихся:

- способности понимать принципы устройства и функционирования объектов цифрового окружения,
- представлений об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знаний и умений грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умений формализованного описания поставленных задач;
- базовых знаний об информационном моделировании, включая математическое моделирование;
- знаний основных алгоритмических структур и умений применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умений составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умений использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- базовых норм информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умений грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Сведения о регламентирующих документах, на основе которых разработана рабочая программа

Программа по информатике составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);
- Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (утвержден приказом Минпросвещения России от 24.11.2022 N 1025 (Зарегистрировано в Минюсте России

21.03.2023 N 72653);

- Адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для обучающихся с нарушениями слуха (вариант 2.2.2) (принята на заседании педагогического совета ОКОУ «Курская школа-интернат» 30.08.2023, протокол №1; введена в действие приказом от 30.08.2023 г. № 213);
- Учебного плана ОКОУ «Курская школа-интернат» на 2024 – 2025 уч.г. (принят на заседании педагогического совета ОКОУ «Курская школа-интернат» 29.08.2024, протокол №1; введён в действие приказом от 30.08.2024 г. № 185);
- Положения о разработке рабочих программ ОКОУ «Курская школа-интернат» (принято на заседании педагогического совета ОКОУ «Курская школа-интернат» 31.03.2022 г., протокол №4; утверждено приказом от 01.04.2022 г. №72);
- Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858)
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. N 28).

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

10 класс (5-й год обучения на уровне ООО):

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа;
- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

11 класс (6-й год обучения на уровне ООО):

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей; 6 использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;
- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

Содержание учебного предмета

Структура содержания учебного предмета «Информатика» в 10 классе (5-й год обучения на уровне ООУ) определяется следующими тематическими блоками:

1. Раздел «Алгоритмы и программирование»
 - 1.1. Язык программирования
 - 1.2. Анализ алгоритмов
2. Раздел «Цифровая грамотность»
 - 2.1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней
 - 2.2. Работа в информационном пространстве
3. Раздел «Теоретические основы информатики»
 - 3.1. Моделирование как метод познания

Раздел «Алгоритмы и программирование» (13 часов)

Тема «Язык программирования» (10 часов)

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение.

Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Тема «Анализ алгоритмов» (3 часа)

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Раздел «Цифровая грамотность» (8 часов)

Тема «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней» (4 часа)

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Практические работы

1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб- страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).
2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг.

Тема «Работа в информационном пространстве» (4 часа)

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Практические работы

1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
2. Использование онлайн-офиса для разработки документов.

Раздел «Теоретические основы информатики» (11 часов)

Тема «Моделирование как метод познания» (11 часов)

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Практические работы

1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.
2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.
3. Программная реализация простейших математических моделей.

Тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Алгоритмы (разветвляющиеся, циклические), база данных, ввод (вывод) данных, ветвления, графы, заданные условия, запросы, интерфейс, информационные модели (графические, табличные), информационные системы, линейные алгоритмы (программирование линейных алгоритмов), модели (знаковые, компьютерные математические, математические, словесные), моделирование, оператор (составной, условный), оператор присваивания, способ записи, программирование циклов,

системы управления базами данных (СУБД), структура программы, табличная форма, тип данных (логический, символьный, строковый, целочисленный), язык программирования Паскаль, число повторений, числовые типы данных.

Примерные фразы

Никлаус Вирт – это швейцарский учёный. Он специалист в области информатики, профессор компьютерных наук. Этот учёный – разработчик языка Паскаль и других языков программирования. Операторы – это языковые конструкции. С их помощью в программах записывают действия, которые выполняют над данными при решении задачи.

Точка с запятой – это не окончание соответствующего оператора, а разделитель между операциями.

Перед оператором `end` точку с запятой ставить не нужно.

В программе, которая записана на языке Паскаль, можно выделить, во-первых, заголовок программы, во-вторых, описание используемых данных, в-третьих, описание действий по преобразованию данных (программный блок).

Я подготовил краткое сообщение об учёном, в честь которого назван язык программирования Паскаль. Это французский учёный Блез Паскаль.

Язык программирования Паскаль считается универсальным.

Мы познакомились с языком программирования Паскаль, который был разработан швейцарским учёным Никлаусом Виртом в 70-ые годы XX века.

Блез Паскаль известен своими достижениями в математике, физике, философии. Он является создателем первой в мире механической машины, выполнявшей сложение двух чисел.

Я хочу (могу, готов) подтвердить примерами справедливость такого высказывания: «Одному объекту может соответствовать несколько моделей» / «Одна модель может соответствовать нескольким объектам».

Я хочу (могу, готов) привести примеры натуральных и информационных моделей.

Я хочу (могу, готов) привести пример информационной модели книги в библиотеке (квартиры жилого дома).

Я буду описывать этапы построения информационной модели и объясню, что подразумевает этап формализации.

Мы будем решать задачу, составив математическую модель.

Формализация – это замена реального объекта его формальным описанием, то есть его информационной моделью.

Примерные выводы

Языки программирования – это формальные языки. Они нужны для записи алгоритмов, которые исполняет компьютер. Записи алгоритмов на языках программирования называются программами. Существует несколько тысяч языков программирования.

Мы сделали вывод о том, что язык Паскаль – это универсальный язык программирования, потому что он может применяться для записи алгоритмов решения разных задач. Например, для обработки текстов, построения графических изображений, для поиска информации, для решения вычислительных задач.

Для ввода в оперативную память значений переменных используются операторы ввода `read` и `readln`.

Для вывода данных из оперативной памяти на экран монитора используются операторы вывода `write` и `writeln`. Ввод исходных данных и вывод результатов должны быть организованы понятно и удобно.

В языке Паскаль используются вещественный, целочисленный, символьный, строковый, логический и другие типы данных. Для них определены соответствующие операции и функции.

В языке Паскаль есть три вида операторов цикла. Это `while` (цикл-ПОКА) `repeat` (цикл-ДО) `for` (цикл с параметром). Если число повторений тела цикла известно, то лучше воспользоваться оператором `for`. В других случаях используются операторы `while` и `repeat`.

Модель – это новый объект. Он отражает важные признаки изучаемого предмета, процесса или явления. Информационная модель – это описание объекта-оригинала на одном из языков кодирования информации.

Словесные модели – это описания предметов, явлений, событий, процессов на естественных языках.

Математические модели – это информационные модели, которые построены с использованием математических понятий и формул. Компьютерные математические модели – это математические

модели, которые реализованы при помощи систем программирования, электронных таблиц, специализированных математических пакетов и программных средств для моделирования. Имитационные модели воспроизводят поведение сложных систем, элементы которых могут вести себя случайным образом.

Чертёж – это условное графическое изображение предмета с точным соотношением его размеров. Такое изображение получают методом проецирования. Чертёж содержит изображения, размерные числа, текст.

В табличных информационных моделях информация об объекте или процессе представлена в виде прямоугольной таблицы. Таблица состоит из столбцов и строк. Информация, которая представлена в таблице, наглядна, компактна, её легко воспринимать. Таблица «объект – свойство» – это таблица, в которой содержится информация о свойствах отдельных объектов. Эти объекты принадлежат одному классу. Таблица «объект – объект» – это таблица, в которой содержится информация о некотором одном свойстве пар объектов, чаще всего принадлежащих разным классам.

База данных – это совокупность данных, которые организованы по определённым правилам. База данных отражает состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области. Например, это могут быть предметные области «образование», «медицина», «транспорт» и другие. Базу данных можно рассматривать как информационную модель предметной области. Основные способы организации данных в базах данных – иерархический, сетевой, реляционный. В реляционных базах данных используется реляционная модель данных. Она основана на представлении данных в виде таблиц.

Структура содержания учебного предмета «Информатика» в 11 классе (6-й год обучения на уровне ООУ) определяется следующими тематическими блоками:

1. Раздел «Алгоритмы и программирование»
 - 1.1. Разработка алгоритмов и программ
 - 1.2. Управление
2. Раздел «Информационные технологии»
 - 2.1. Электронные таблицы
 - 2.2. Информационные технологии в современном обществе
3. Повторение, обобщение и систематизация изученного материала

Раздел «Алгоритмы и программирование» (10 часов)

Тема «Разработка алгоритмов и программ» (7 часов)

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Практические работы

1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.
2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Тема «Управление» (3 часа)

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

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

Практические работы

1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами.

Раздел «Информационные технологии» (14 часов)

Тема «Электронные таблицы» (12 ч)

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Практические работы

1. Ввод данных и формул, оформление таблицы.

2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.

3. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.

4. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.

5. Обработка больших наборов данных.

6. Численное моделирование в электронных таблицах.

Тема «Информационные технологии в современном обществе» (2 ч)

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

Практические работы

1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ.

Повторение, обобщение и систематизация изученного материала (8 часов)

Тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Алгоритм, алгоритмические конструкции, алгоритмы управления, вспомогательные алгоритмы, ввод данных, визуализация данных, Всемирная паутина, встроенные функции, вывод данных, вывод массива, доменная система имён, запись алгоритмов, заполнение массива, интернет (информационные ресурсы интернета, информационные сервисы интернета), интерфейс, исполнители, компьютерные сети (локальные, глобальные), конструирование алгоритмов, линейные алгоритмы, логические функции, обратная связь, одномерные массивы, объекты алгоритмов, описание массива, передача информации, подпрограмма, последовательный поиск, программирование, процедура, размещение в интернете, разработка алгоритма, рекурсивная функция, рекурсивный алгоритм, сайт, сетевое коллективное взаимодействие, сортировка в массиве, ссылки (относительные, абсолютные, и смешанные), управление, файловые архивы, фактические параметры, формальные параметры, функции, циклические алгоритмы, электронная почта, электронные таблицы, элементы массива, язык программирования Паскаль, ячейки таблиц, IP-адрес, Web-сайт.

Примерные фразы

Мы будем рассматривать одномерные массивы.

Поиск в программировании – это наиболее часто встречающаяся задача невычислительного характера.

Я хочу рассказать о том, для чего необходимо описание массива.

Сортировка нужна, чтобы в дальнейшем облегчить поиск элементов. Искать нужный элемент в упорядоченном массиве легче.

Я хочу отметить, что презентация дополняет ту информацию, которая есть в тексте параграфа (записана на доске).

Я хочу объяснить, почему при решении сложной задачи трудно сразу конкретизировать все необходимые действия.

Мы узнали о методе последовательного уточнения при построении алгоритма.

Процедура – это подпрограмма, которая имеет произвольное количество входных и выходных данных.

Вспомогательный алгоритм – это алгоритм, который целиком используется в составе другого алгоритма.

Рекурсивный алгоритм – это такой алгоритм, в котором прямо или косвенно имеется ссылка на него же как на вспомогательный алгоритм.

Я могу (готов, хочу) привести примеры таких сетей, которые называются глобальными.

Я хочу узнать о том, какого типа локальная сеть установлена в нашем компьютерном классе.

Я могу объяснить, как устроена локальная сеть с выделенным сервером.

Я могу объяснить, как устроена одноранговая локальная сеть.

Я хочу рассказать о каналах связи, которые используются для передачи данных в глобальных компьютерных сетях.

Глобальная сеть – это система связанных между собой компьютеров.

По сети файлы передаются небольшими порциями – пакетами.

Примерные выводы

Этапы решения задачи с использованием компьютера – это постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, компьютерный эксперимент. Для решения задач на компьютере надо знать язык программирования. Также нужны знания в области информационного моделирования и алгоритмизации.

При решении практических задач данные часто объединяются в различные структуры данных, например, в массивы. В языках программирования массивы используются для реализации таких структур данных, как последовательности (одномерные массивы) и таблицы (двумерные массивы). Массив – это упорядоченное множество однотипных переменных – элементов массива. Им можно присвоить общее имя. Элементы массива различаются номерами (индексами).

Решение разных задач, которые связаны с обработкой массивов, базируется на использовании таких алгоритмов: суммирование значений элементов массива, поиск элемента с заданными свойствами, сортировка массива.

Типовые задачи поиска – это, во-первых, нахождение наибольшего или наименьшего элемента массива. Во-вторых, это нахождение элемента массива, значение которого равно заданному значению.

Сортировка (упорядочивание) массива – это перераспределение значений его элементов в определённом порядке. Порядок, в котором в массиве первый элемент имеет самое маленькое значение, а значение каждого следующего элемента не меньше значения предыдущего элемента, называется неубывающим. Порядок, в котором в массиве первый элемент имеет самое большое значение, а значение каждого следующего элемента не больше значения предыдущего элемента, называется невозрастающим.

На уроке мы сделали вывод о том, что возможность передачи знаний, информации – это основа прогресса всего общества и каждого человека.

Компьютерная сеть – это два или большее число компьютеров, которые соединены линиями передачи информации. Локальная компьютерная сеть объединяет компьютеры, которые установлены в одном помещении или здании. Локальная компьютерная сеть делает возможным совместный доступ пользователей к ресурсам компьютеров, к периферийным устройствам, которые подключены к сети. Локальные сети бывают одноранговыми и с выделенным сервером.

Глобальная сеть – это система связанных между собой компьютеров. Они могут быть расположены на любом расстоянии друг от друга, даже очень удалены. Например, компьютеры могут находиться в разных городах, странах, на разных континентах.

Интернет – это всемирная компьютерная сеть. Она соединяет вместе тысячи локальных, региональных и корпоративных сетей, в их состав могут входить разные модели компьютеров. Каждый компьютер, который подключён к интернету, имеет свой IP-адрес.

Литература и средства обучения, в том числе электронные образовательные ресурсы:

1. Босова Л.Л. Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. Л. Босова. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 142 с.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023, 224 с.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
4. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 7 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021г. 64с.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
6. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
7. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 8 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г. 112с.
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
9. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023.
10. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с
11. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 464 с.
12. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс» (<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>)
13. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс» (<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php>)
14. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс» (<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>)
15. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>)
16. Информатика 7 класс. Тренажёр «Облако знаний» - <https://school.oblako.ru/class/8014d42f-fd80-4302-9a74-490a739d797e>
17. Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» - <https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde>
18. Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний» - <https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785>

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

по информатике

предмет

Класс 10А

Учитель Черткова Марина Дмитриевна

Количество часов: всего 35 часов, в неделю 1 ч.

Плановых контрольных работ 3

Практических и лабораторных работ: 14

Учебно-методический комплекс: УМК «Информатика. 7 – 9 классы» авторов Л.Л. Босова, А.Ю. Босова изд-ва «БИНОМ. Лаборатория знаний»

название, автор, издательство, год издания

Д

- о 1. Образовательная робототехника для среднего школьного возраста. Элементы робототехники в базовом курсе информатики на основе
п авторской программы по информатике Л.Л. Босовой. Авторы Воронина В.В., Воронин И.В.
о 2. Дополнительные материалы к курсу информатики 5-6, 7-9 классы на основе завершенной предметной линии учебников «Информатика» для
л 5–9 классов общеобразовательных учреждений Л.Л.Босовой, А.Ю. Босовой. Часть вторая (7-9 классы). Авторы Воронина В.В., Воронин
н И.В.

№	Тема урока	Кол-во час	Тип урока	Основные виды учебной деятельности	Дата	Электронные учебно-методические материалы
I четверть (8 часов)						
Раздел «Алгоритмы и программирование» (12 часов)						
Тема «Язык программирования» (9 ч)						
1	Цели изучения предмета «Информатика». Техника безопасности и правила работы на компьютере. Правила информационной безопасности. Общие сведения о языке и системе программирования. Первая программа	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.	02.09	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.2.1 – 2.2.2 - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
2	Организация ввода и вывода данных. Практические работы «Вычисление арифметических выражений», «Строки»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.	09.09	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.2.3 - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde

3	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа «Вычисление логических выражений»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.	16.09	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.2.3 - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
4	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа «Графические примитивы»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)		23.09	
5	Условный оператор. Практическая работа «Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.	30.09	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.2.4 – 2.2.5. - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
6	Многообразие способов записи ветвлений. Практическая работа «Решение квадратного уравнения»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УО-УР)		07.10	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.2.6 - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
7	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Практическая работа «Алгоритм Евклида для нахождения НОД двух натуральных чисел»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.	14.10	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.2.6 – 2.2.10 https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
8	Программирование циклов с известным условием окончания работы. Практическая работа «Разбиение записи натурального числа на отдельные цифры»	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)		21.10	
II четверть (8 часов)						

9	Программирование циклов с заданным числом повторений	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.	11.11	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.2.7 – 2.2.10 https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
Тема «Анализ алгоритмов» (3 ч)						
10	Анализ алгоритмов на языке программирования	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы и программы.	18.11	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.3.1 - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
11	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Язык программирования. Анализ алгоритмов»	1	Урок обобщения и систематизации знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Язык программирования. Анализ алгоритмов»	25.11	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» 2.3.2 - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
12	Контрольная работа №1 по теме «Язык программирования. Анализ алгоритмов»	1	Урок развивающего контроля (УРК)	Применять на практике теоретический материал по заданной теме. Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	02.12	
Раздел «Цифровая грамотность» (8 часов)						
Тема «Работа в информационном пространстве» (4 ч)						
13	Анализ контрольной работы. Локальные и глобальные компьютерные сети	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы	09.12	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-4-1.pdf
14	Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Практическая работа «Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.	16.12	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-4-2.pdf

15	Деятельность в сети Интернет. Практическая работа «Использование онлайн-офиса для разработки документов»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг. Приводить примеры онлайн-овых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ.	23.12	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-4-3.pptx
16	Создание веб-сайтов. Практическая работа «Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц»	1			28.12	
III четверть (11 часов)						
Тема «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней» (4 ч)						
17	Информационное общество: нормы информационной этики и права	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками. Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения. Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).	13.01	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-4-4.pdf
18	Информационная безопасность. Практическая работа «Обеспечение приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет»	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней. Работа в информационном пространстве»	20.01	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 1.2.2 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
19	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней. Работа в информационном пространстве»	1	Урок обобщения и систематизации и знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней. Работа в информационном пространстве»	27.01	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 1.2.3 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785

20	Контрольная работа №2 по теме: «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней. Работа в информационном пространстве»	1	Урок развивающего контроля (УРК)	Применять на практике теоретический материал по заданной теме. Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	03.02	4c3e-a58e-2006b4772785
Раздел «Теоретические основы информатики» (11 часов)						
Тема «Моделирование как метод познания» (11 ч)						
21	Анализ контрольной работы. Модели и моделирование. Классификации информационных моделей	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.	10.12	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-2-1.pdf
22	Практическая работа «Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей»	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)		17.02	
23	Знаковые модели. Математические модели	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)		24.02	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-2-2.pdf
24	Этапы компьютерного математического моделирования. Практическая работа «Программная реализация простейших математических моделей»	1			03.03	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-2-2.pdf
25-26	Графические модели. Графы. Подсчёт количества путей в направленном ациклическом графе	2	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).	10.03	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-2-3.pdf
27	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1			24.03	
IV четверть (8 часов)						
28	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.	07.04	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-2-3.pdf
29	Табличные модели. Интерпретация табличных информационных моделей	1			14.04	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-2-4.pdf

30-31	База данных как модель предметной области. Практическая работа «Создание однотабличной базы данных»	2	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.	21.04 28.04	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-2-5.pdf
32	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме «Моделирование как метод познания»	1	Урок обобщения и систематизации и знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Моделирование как метод познания»	05.05	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 2.2.4 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
33	Контрольная работа №3 по теме: «Моделирование как метод познания»	1	Урок развивающего контроля (УРК)	Применять на практике теоретический материал по заданной теме. Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	12.05	
34	Анализ контрольной работы. Итоговое тестирование	1	Урок развивающего контроля (УРК)		19.05	
35	Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 10 класса	1	Урок обобщения и систематизации и знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать знания и умения по курсу информатики 10 класса	26.05	

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

по информатике

предмет

Класс 11А, 11Б

Учитель Черткова Марина Дмитриевна

Количество часов: всего 11А класс – 33 ч., в неделю 1 ч.

Плановых контрольных работ 3

Практических и лабораторных работ: 14

Учебно-методический комплекс: УМК «Информатика. 7 – 9 классы» авторов Л.Л. Босова, А.Ю. Босова изд-ва «БИНОМ. Лаборатория знаний»

название, автор, издательство, год издания

Д

- о 1. Образовательная робототехника для среднего школьного возраста. Элементы робототехники в базовом курсе информатики на основе авторской программы по информатике Л.Л. Босовой. Авторы Воронина В.В., Воронин И.В.
- п
- о 2. Дополнительные материалы к курсу информатики 5-6, 7-9 классы на основе завершённой предметной линии учебников «Информатика» для 5–9 классов общеобразовательных учреждений Л.Л.Босовой, А.Ю. Босовой. Часть вторая (7-9 классы). Авторы Воронина В.В., Воронин И.В.
- л
- н
- и

Т е № л	Тема урока	Кол- во час	Тип урока	Основные виды учебной деятельности	Дата	Электронные учебно- методические материалы
И четверть (8 часов)						
Раздел «Алгоритмы и программирование» (11 часов)						
Тема «Разработка алгоритмов и программ» (7 ч)						
я л 1 и т	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность. Решение задач на компьютере	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и	05.09	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-1-1.pptx
е р а т 2 у р а	Методы построения алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы. Практическая работа «Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями Робот, Черепашка, Чертёжник»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.	12.09	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-1-1.pptx

:

3	Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	19.09	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-1-2.pdf
4	Одномерные массивы целых чисел: описание (создание), заполнение, вывод	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы).	26.09	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-1-4.pdf
5	Вычисление суммы элементов массива. Последовательный поиск в массиве. Практическая работа «Программирование типовых алгоритмов обработки массива»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)		03.10	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 3.1.2 -3.1.3 - https://school.oblakoz.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
6	Сортировка массива	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел. Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы).	10.10	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 3.1.4 - https://school.oblakoz.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
7	Массивы и последовательности целых чисел. Практическая работа «Обработка последовательностей и одномерных массивов целых чисел»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)		17.10	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 3.1.5 - https://school.oblakoz.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
Тема «Управление» (4 ч)						

8	Управление. Робототехника	1	Урок общеметодологической направленности и (УОН)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.	24.10	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 3.2.2 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
II четверть (8 часов)						
9	Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.	07.11	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 2.2.4 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование»	1	Урок обобщения и систематизации знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Алгоритмы и программирование»	14.11	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 3.2.3 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
11	Контрольная работа №1 по теме: «Алгоритмы и программирование»	1	Урок развивающего контроля (УРК)	Применять на практике теоретический материал по заданной теме. Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	21.11	
Раздел «Информационные технологии» (14 часов)						
Тема «Электронные таблицы» (12 ч)						
12	Анализ контрольной работы. Интерфейс электронных таблиц (ЭТ). Данные в ячейках ЭТ. Основные режимы работы	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.	28.11	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-3-1.pdf
13	Редактирование и форматирование таблиц. Практическая работа «Ввод данных и формул, оформление таблицы»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.	05.12	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-3-2.pdf

14	Организация вычислений в ЭТ. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач. Редактировать и форматировать электронные таблицы.	12.12	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-3-2.pdf
15	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1		Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах. Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.	19.12
16	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Практическая работа «Выполнение расчётов с использованием встроенных функций»	1	26.12			Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.1.4 - https://school.oblakoz.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
III четверть (12 часов)						
17	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей	09.01	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.1.8 - https://school.oblakoz.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
18	Практическая работа «Обработка больших массивов данных в ЭТ»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей	16.01	
19	Практическая работа «Сортировка и фильтрация данных в ЭТ»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей	23.01	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.1.6 - https://school.oblakoz.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785

20	Средства анализа и визуализации данных	1	Урок открытия новых знаний (УОНЗ)	Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей	30.01	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor9bufrp/9-3-3.pdf
21	Практическая работа «Построение графиков и диаграмм в ЭТ»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей	06.02	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.1.7 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
22	Практическая работа «Численное моделирование в электронных таблицах»	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей	13.02	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.1.9 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
Тема «Информационные технологии в современном обществе» (3 ч)						
23	Информационные технологии в современном обществе	1	Урок отработки умений и рефлексии (УОУР)	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы	20.02	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.2.1 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы. Информационные технологии в современном обществе»	1	Урок обобщения и систематизации знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Электронные таблицы. Информационные технологии в современном обществе»	27.02	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.1.10 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785

25	Контрольная работа №2 по теме: «Электронные таблицы. Информационные технологии в современном обществе»	1	Урок развивающего контроля (УРК)	Применять на практике теоретический материал по заданной теме. Контролировать и оценивать свою работу, ставить цели на следующий этап обучения	06.03	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». 4.1.10 - https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
26	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе»	1	Урок общеметодологической направленности (УОН)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе»	13.03	
Повторение, обобщение и систематизация изученного материала (7 часов)						
27	Повторение по теме «Программы и данные»	1	Урок обобщения и систематизации знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Программы и данные»	20.03	Информатика 7 класс. Тренажёр «Облако знаний» - https://school.oblako.ru/class/8014d42f-fd80-4302-9a74-490a739d797e
28	Повторение по теме «Компьютерные сети»	1	Урок обобщения и систематизации знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Компьютерные сети»	27.03	
IV четверть (5 часов)						
29	Повторение по теме «Текстовые документы и компьютерная графика»	1	Урок обобщения и систематизации знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Текстовые документы и компьютерная графика»	10.04	Информатика 8 класс. Тренажёр «Облако знаний» - https://school.oblako.ru/class/d3eb45bf-8553-444c-87cb-8f66f4bc6cde
30	Повторение по теме «Системы счисления и элементы математической логики»	1	Урок обобщения и систематизации знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Системы счисления и элементы математической логики»	17.04	

31	Повторение по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	Урок обобщения и систематизации и знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия темы: «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	24.04	Информатика 9 класс. Тренажёр «Облако знаний». https://school.oblako.ru/class/7d937522-daf7-4c3e-a58e-2006b4772785
32	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 7 - 9 классов	1	Урок обобщения и систематизации и знаний (УОиСЗ)	Обобщать и систематизировать основные понятия по курсу информатики 7 - 9 классов	15.05	
33	Итоговое тестирование	1	Урок развивающего контроля (УРК)	Применять на практике теоретический материал по заданной теме.	22.05	

Фонд оценочных средств учебного предмета «Информатика»
Паспорт
фонда оценочных средств учебного предмета «Информатика»
для обучающихся 10А, 11А, 11Б классов

№	Раздел (тема)	Наименование оценочного средства	Источник оценочного средства
10А класс			
1	<p align="center">Раздел 1. «Алгоритмы и программирование» Тема «Язык программирования». Тема «Анализ алгоритмов»</p>	<p align="center">Контрольная работа №1 по теме «Язык программирования. Анализ алгоритмов»</p>	<p>№1: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 8 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г. 112с. (Самостоятельная работа №20))</p> <p>№2: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 8 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г. 112с. (Самостоятельная работа №23))</p> <p>№3: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 8 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г. 112с. (Самостоятельная работа №25))</p> <p>№4: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 8 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г. 112с. (Самостоятельная работа №27))</p> <p>№5: №2 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 8 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018г. 112с. (Самостоятельная работа №27))</p>
2	<p align="center">Раздел 2. «Цифровая грамотность» Тема «Работа в информационном пространстве» Тема «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней»</p>	<p align="center">Контрольная работа №2 по теме: «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней. Работа в информационном пространстве»</p>	<p>№1: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Самостоятельная работа №10))</p> <p>№2: №2 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Самостоятельная работа №11))</p> <p>№3: №5 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Самостоятельная работа №11))</p> <p>№4: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Контрольная работа №4))</p> <p>№5: №2 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ.</p>

			Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Контрольная работа №4))
3	<p>Раздел «Теоретические основы информатики» Тема «Моделирование как метод познания»</p>	<p>Контрольная работа №3 по теме: «Моделирование как метод познания»</p>	<p>№1, №2, №3 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Контрольная работа №1))</p>
4	Повторение	Итоговое тестирование	По заданиям текущих контрольных работ
11А, 11Б классы			
1	<p>Раздел 1. «Алгоритмы и программирование» Тема «Разработка алгоритмов и программ» Тема «Управление»</p>	<p>Контрольная работа №1 по теме: «Алгоритмы и программирование. Разработка алгоритмов и программ»</p>	<p>№1, №2 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Самостоятельная работа №4)) №71, №72 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.) №86 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.)</p>
2	<p>Раздел 2. «Информационные технологии» Тема «Электронные таблицы» Тема «Информационные технологии в современном обществе»</p>	<p>Контрольная работа №2 по теме: «Электронные таблицы. Информационные технологии в современном обществе»</p>	<p>№1: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Контрольная работа №3)) №2: №2 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Контрольная работа №3)) №3: №3 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Контрольная работа №3)) №4: №1 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Самостоятельная работа №9)) №5: №2 (Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика 9 класс: самостоятельные и контрольные работы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г. 80с. (Самостоятельная работа №9))</p>
3	<p>Раздел 3. Повторение, обобщение и систематизация изученного материала</p>	Итоговое тестирование	По заданиям текущих и итоговых работ за курс «информатика 7 - 9»

Комплекты контрольно-оценочных средств

10А класс	
Контрольная работа №1 по теме «Язык программирования. Анализ алгоритмов»	
Вариант I	Вариант II
№1	№1
1. Установите соответствие между типами переменных и их описаниями.	1. Установите соответствие между типами переменных и их описаниями.
integer	Переменная целого типа
real	Логическая переменная
char	Переменная вещественного типа
string	Символьная переменная
boolean	Строковая переменная
№2	№2
Для каждой записи в левом столбце подберите соответствующее ей составное условие из правого столбца.	Для каждой записи в левом столбце подберите соответствующее ей составное условие из правого столбца.
x не кратно 4	$(x \geq -1) \text{ and } (x \leq 5)$
$-5 < x < -2$	$x \text{ mod } 4 = 0$
$x \in [-1; 5]$	$(x > -5) \text{ and } (x < -2)$
	$(x > 10) \text{ or } (x < 10)$
	$(x > -5) \text{ or } (x < -2)$
	$x \text{ mod } 4 \neq 0$
	x кратно 5
	$2 < x < 5$
	$x \in [-10; 10]$
	$(x \geq -10) \text{ and } (x \leq 10)$
	$x \text{ mod } 5 = 0$
	$(x > 2) \text{ and } (x < 5)$
	$(x > 10) \text{ or } (x < 10)$
	$(x > 2) \text{ or } (x < 5)$
	$x \text{ mod } 5 \neq 0$
№3	№3

Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 128 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 32 секунды. Определите размер переданного файла в килобайтах.

Дано: $v =$
 $t =$

Решение: $I = v \cdot t$

Найти: $I = ?$

Ответ:

Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 1 024 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 16 секунд. Определите размер переданного файла в килобайтах.

Дано: $v =$
 $t =$

Решение: $I = v \cdot t$

Найти: $I = ?$

Ответ:

№2

Адрес некоторого документа в сети Интернет:

`ftp://ict.edu/help.doc`

Запишите фрагменты адреса, соответствующие следующим частям:

название протокола:

доменное имя сервера:

имя файла:

№2

Адрес некоторого документа в сети Интернет

`http://ict.edu/test.doc`

Запишите фрагменты адреса, соответствующие следующим частям:

название протокола:

доменное имя сервера:

имя файла:

№3

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц
ШОКОЛАД ЗЕФИР	15 000
ШОКОЛАД&ЗЕФИР	8 000
ЗЕФИР	12 000

Какое количество страниц будет найдено по запросу ШОКОЛАД?

№4

№3

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц
ФУТБОЛ ХОККЕЙ	15 000
ФУТБОЛ	11 000
ХОККЕЙ	12 000

Какое количество страниц будет найдено по запросу ФУТБОЛ & ХОККЕЙ?

№4

Скорость передачи данных через соединение, обеспечиваемое некоторым провайдером, составляет 5000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 25 с. Скорость передачи через соединение другого провайдера составляет 10000 бит/с. Сколько секунд по этому каналу займёт передача того же файла?

№5

На сервере http.ru хранится файл 1.html, доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами. Восстановите адрес сайта. В ответе запишите верную буквенную последовательность.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
://	ftp	1	/	.html	.ru	http

Скорость передачи данных через соединение, обеспечиваемое некоторым провайдером, составляет 7000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 28 с. Скорость передачи через соединение другого провайдера составляет 6000 бит/с. Сколько секунд по этому каналу займёт передача того же файла?

№5

На сервере http.ru хранится файл mama.html, доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами. Восстановите адрес сайта. В ответе запишите верную буквенную последовательность.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
/	ftp	mama	://	.html	.ru	http

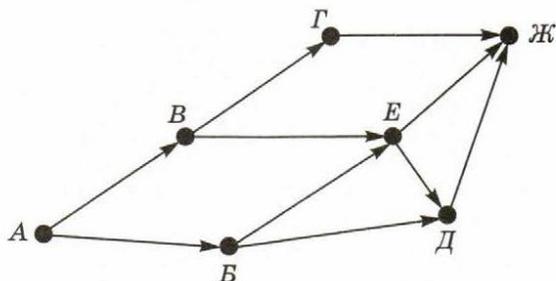
10А класс

Контрольная работа №3 по теме: «Моделирование как метод познания»

Вариант I

№1

На рисунке изображена схема дорог, связывающих торговые точки А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в направлении, указанном стрелкой.



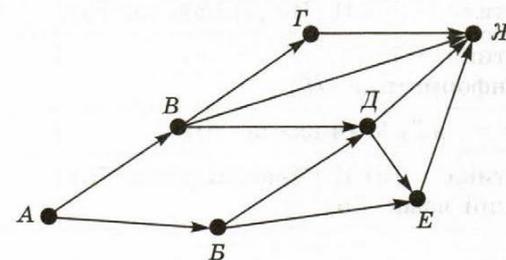
Сколько существует различных путей от точки А до точки Ж?

№2

Вариант II

№1

На рисунке изображена схема дорог, связывающих торговые точки А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в направлении, указанном стрелкой.



Сколько существует различных путей от точки А до точки Ж?

№2

Между дачными посёлками А, Б, В, Г, Д построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	Б	В	Г	Д
А		3	7		
Б	3		2		8
В	7	2		4	
Г			4		1
Д		8		1	

Постройте схему, соответствующую этой таблице:

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Между дачными посёлками А, Б, В, Г, Д построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	Б	В	Г	Д
А		4	7		
Б	4		1	5	
В	7	1		3	
Г		5	3		1
Д				1	

Постройте схему, соответствующую этой таблице:

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

№3

В табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах сдачи ЕГЭ.

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Физика	Информатика
Авдеев	м	80	72	68	66
Березин	м	75	88	69	61
Васильева	ж	85	77	73	79
Додон	м	77	85	81	81
Егорова	ж	88	75	79	85
Зорина	ж	72	80	66	70

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

№3

В табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах сдачи ЕГЭ.

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Физика	Информатика
Авдеев	м	80	72	68	66
Березин	м	75	88	69	61
Васильева	ж	85	77	73	79
Додон	м	77	85	81	81
Егорова	ж	88	75	79	85
Зорина	ж	72	80	66	70

Укажите количество записей в данном фрагменте, удовлетворяющих условиям:

№	Условие	Количество записей	№	Условие	Количество записей	
1	(Математика > 75) И (Информатика>75)		1	(Математика Б<75) И (Информатика<75)		
2	(Математика > 75) ИЛИ (Информатика>75)		2	НЕ (Математика>75) ИЛИ (Информатика>75)		
3	НЕ (Пол = "ж") И (Физика>70)		3	(Пол = "м") ИЛИ (Русский язык>70)		
4	(Математика > 75) И (Информатика>75) И (Русский язык>75)		4	(Физика>75) ИЛИ (Информатика>75) ИЛИ (Русский язык>75)		
11А, 11Б классы						
Контрольная работа №1 по теме «Алгоритмы и программирование. Разработка алгоритмов и программ»						
Вариант I			Вариант II			
№1			№1			
Дан одномерный массив а из шести элементов:			Дан одномерный массив а из семи элементов:			
-125	200	10	6	43	11	
25	24	10	60	4	100	-11
1) Как объявить этот массив в программе, записанной на языке Паскаль? -----			1) Как объявить этот массив в программе, записанной на языке Паскаль? -----			
2) Чему равно значение элемента массива с индексом 4? -----			2) Чему равно значение элемента массива с индексом 5? -----			
3) Чему равно значение элемента массива а[а[4]]? -----			3) Чему равно значение элемента массива а[а[5]]? -----			
№2			№2			

. Программа обрабатывает одномерный целочисленный массив Dat:

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dat[i]	70	80	90	100	80	40	40	70	80	90

Заполните трассировочную таблицу и определите, какие числа будут выведены в результате выполнения следующего фрагмента программы.

```

k := 1;
m := dat[k];
for i := 2 to 10 do
  if dat[i] < m then
    begin
      m := dat[i];
      k := i
    end;
writeln('m=', m);
writeln('k=', k);

```

k	m	i	dat[i] < m

Ответ:

№3

. Программа обрабатывает одномерный целочисленный массив Dat:

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dat[i]	70	80	90	100	80	40	40	70	80	90

Заполните трассировочную таблицу и определите, какие числа будут выведены в результате выполнения следующего фрагмента программы.

```

s := 0;
m := 0;
for k := 1 to 10 do
  if dat[k] < 70 then
    begin
      s := s + dat[k];
      m := m + 1;
    end;
writeln('s=', s);
writeln('m=', m);

```

s	m	k	dat[i] < 70

Ответ:

№3

. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом.

а) `for i:=1 to 7 do a[i]:=1;`

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>a[i]</i>							

б) `for i:=1 to 7 do a[i]:=i;`

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>a[i]</i>							

в) `for i:=1 to 7 do a[i]:=i*i-4;`

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>a[i]</i>							

№4

72. Известны значения элементов целочисленного массива *a*:

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>a[i]</i>	2	-1	0	8	-5	10	4	-3

Запишите значения элементов массива *b*, сформированного следующим образом.

а) `for i:=1 to 8 do b[i]:=a[i]+5;`

. Запишите значения элементов массива, сформированного следующим образом.

а) `for i:=1 to 7 do a[i]:=1;`

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>a[i]</i>							

б) `for i:=1 to 7 do a[i]:=i;`

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>a[i]</i>							

в) `for i:=1 to 7 do a[i]:=i*i-4;`

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>a[i]</i>							

№4

72. Известны значения элементов целочисленного массива *a*:

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>a[i]</i>	2	-1	0	8	-5	10	4	-3

Запишите значения элементов массива *b*, сформированного следующим образом.

а) `for i:=1 to 8 do b[i]:=a[i]+5;`

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>b[i]</i>								

б) for i:=1 to 8 do b[i]:=a[i]*2;

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>b[i]</i>								

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>b[i]</i>								

б) for i:=1 to 8 do b[i]:=a[i]*2;

<i>i</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>b[i]</i>								

11А, 11Б классы

Контрольная работа №2 по теме: «Электронные таблицы. Информационные технологии в современном обществе»

Вариант I

№1

1. Ниже представлена таблица, созданная в табличном процессоре:

	A	B	C	D	E	F
1	№	Наименование	Количество			Итого
2	п\п		Производитель	Склад	Магазин	
3	1	Стол	12	23	12	47
4	2	Стуль	12	24	22	58
5	3	Парт	23	26	22	71
6	4	Шкаф	45	34	35	114
7	5	Тумб	32	34	55	121
8	6	Кроват	11	32	33	76

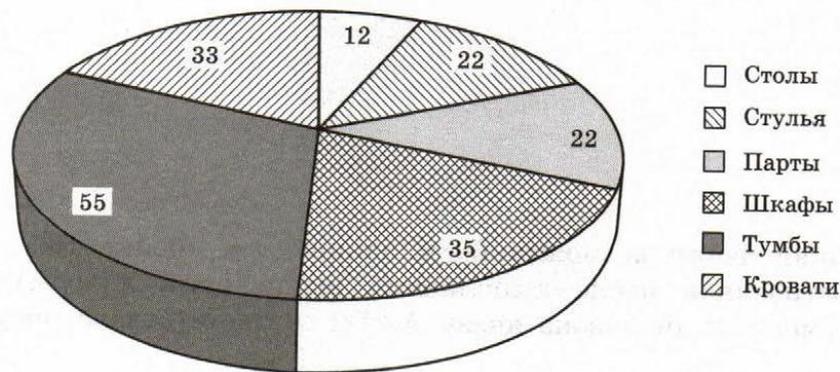
По данным, приведённым в этой таблице, построена следующая диаграмма:

Вариант II

№1

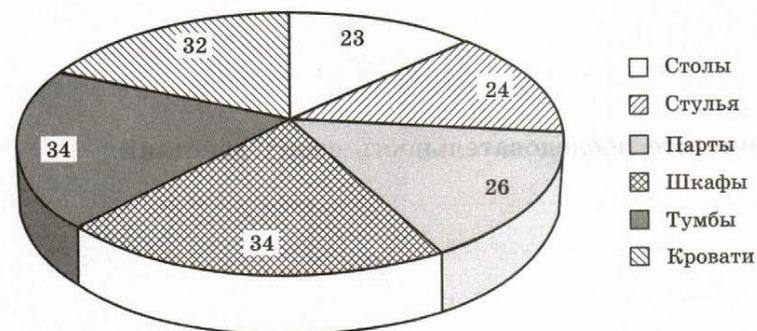
1. Ниже представлена таблица, созданная в табличном процессоре:

	A	B	C	D	E	F
1	№	Наименование	Количество			Итого
2	п\п		Производитель	Склад	Магазин	
3	1	Стол	12	23	12	47
4	2	Стуль	12	24	22	58
5	3	Парт	23	26	22	71
6	4	Шкаф	45	34	35	114
7	5	Тумб	32	34	55	121
8	6	Кроват	11	32	33	76



Укажите диапазоны ячеек, по которым построена эта диаграмма:

По данным, приведённым в этой таблице, построена следующая диаграмма:

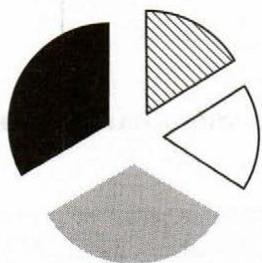


Укажите диапазоны ячеек, по которым построена эта диаграмма:

№2

Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D
1	6	3	6	
2	=A1+2	=C1-2	=A1/B1*2	=D1+3



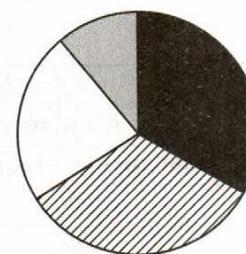
Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

№3

№2

Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D
1	6	3	6	
2	=A1/2	=C1-3	=A1/B1	=D1-3

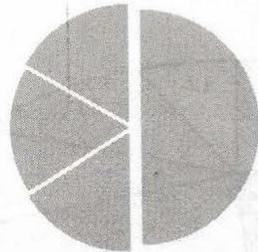


Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

№3

Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D
1	6	2	6	4
2	$=(C1+A1)/2$	$=C1-D1$	$=A1/B1*2$	$=A2-D1$



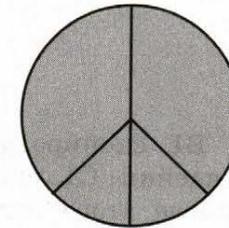
Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- = A1/3
 = A1+4

- = D1*2
 = D1+1

Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D
1	6	2	6	4
2	$=(C1+A1)/2$	$=C1-D1$	$=A2-D1$	



Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

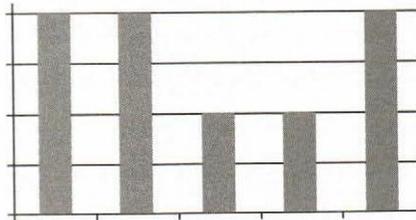
- = A1/3
 = A1+4

- = D1*2
 = D1+B1

№4

Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D	E
1	6	3	6		1
2	$=A1/B1$	$=C1-4$	$=B1-2$	$=D1-4$	$=E1*2$

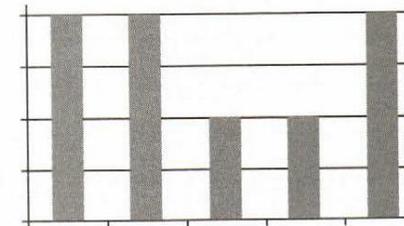


Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:E2 соответствовала рисунку?

№4

Дан фрагмент электронной таблицы и диаграмма:

	A	B	C	D	E
1	6	3	6		1
2	$=A1/B1$	$=C1-4$	$=B1-2$	$=D1-4$	$=E1*2$



Какое число должно быть записано в ячейке D1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:E2 соответствовала рисунку?

№5

Формула из ячейки В1 скопирована в диапазон ячеек В2:В3; формула из ячейки С1 скопирована в диапазон ячеек С2:С3. Чему после этого будут равны значения в ячейках диапазона В1:С3? Запишите результаты вычислений в таблицу.

	А	В	С
1	10	=A\$1*2-A2	=B1+5
2	5		
3	10		
4	1		

№5

Формула из ячейки В1 скопирована в диапазон ячеек В2:В3; формула из ячейки С1 скопирована в диапазон ячеек С2:С3. Чему после этого будут равны значения в ячейках диапазона В1:С3? Запишите результаты вычислений в таблицу.

	А	В	С
1	10	=A1*A2-\$A\$3	=B1+5
2	5		
3	10		
4	1		