

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19»**

«РАССМОТРЕНО»

на заседании ШМО
естественно -
математического цикла
Руководитель: 
Большакова Т. Н.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель
директора МКОУ
«СОШ №19»


Андреева Ю. В.

**«РЕКОМЕНДОВАНО
К ПРИНЯТИЮ»**

на педагогическом
совете МКОУ «СОШ
№19»

Протокол
№ 8 от 25.08.2020

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
МКОУ СОШ №19»
Наседкина Н.Ю.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике
для 5-9 класса
(К учебнику Босова Л.Л., Босова А.Ю.)
(основное общее образование)
на 2020 – 2025 учебный год**

Рабочая программа по математике составлена на основе Примерной программы основного общего образования к федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020), авторской программы Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика. Программа для основной школы 5-9 классы», изданной в сборнике «Программы и планирование – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018» и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ № 1897 от 17 декабря 2010г.).

Составители

Копыленко Т.Г., учитель информатики

Новомосковск, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования к федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020), Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по информатике для 5-9 классов, авторской программы Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика. Программа для основной школы 5-9 классы», изданной в сборнике «Программы и планирование – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018» и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ № 1897 от 17 декабря 2010г.). Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики, которые определены стандартом.

Цели и задачи:

развитие общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

целенаправленное формирование таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитание стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Информатика — это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет большое и постоянно возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами. Одной из основных черт нашего времени является возрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе

информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию. Место учебного предмета в учебном плане 11 В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса. Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или углубленном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5 класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане основной школы информатика может быть представлена как:

- 1) расширенный курс в 5–9 классах (пять лет по одному часу в неделю, всего 175 часов);
- 2) базовый курс в 7–9 классах (три года по одному часу в неделю, всего 105 часов);
- 3) углубленный курс в 7–9 классах (7 класс — один час в неделю, 8 и 9 классы — по два часа в неделю, всего 175 часов).

Сроки реализации рабочей программы

Данная программа рассчитана на 210 ч, предусмотренных в учебном плане образовательной организации, один час на изучение информатики в 9 классе добавлен из части формируемой участниками образовательного процесса. Обязательное изучение информатики осуществляется в объёме:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Количество контрольных работ
5 а,б,в	1	35	1
6 а,б,в	1	35	1
7 а,б	1	35	1
8 а,б	1	35	1
9 а,б	1	70	2

	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
количество учебных часов	35	35	35	35	70
учебно-методические пособия	Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. От 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020) Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 5 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 6 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 7 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 8 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова Информатика: Учебник для 9 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.				

электронные ресурсы	Л.Л. Босова, А.Б. Босова. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс» Материалы авторской мастерской Л.Л. Босовой (metodist.lbz.ru).	Л.Л. Босова, А.Б. Босова. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6 класс» Материалы авторской мастерской Л.Л. Босовой (metodist.lbz.ru).	Л.Л. Босова, А.Б. Босова. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс» Материалы авторской мастерской Л.Л. Босовой (metodist.lbz.ru).	Л.Л. Босова, А.Б. Босова. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс» Материалы авторской мастерской Л.Л. Босовой (metodist.lbz.ru).	Л.Л. Босова, А.Б. Босова. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс» Материалы авторской мастерской Л.Л. Босовой (metodist.lbz.ru).
---------------------	---	---	---	---	---

Содержание учебного предмета информатика

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

5 класс

Информация и информационные процессы – 3 часа

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных – 11 ч.

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память. Внешняя энергонезависимая память. Устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Клавиатура. Позиция пальцев на клавиатуре. Практикум. Вспоминаем клавиатуру. Управление компьютером. Программы и документы. Рабочий стол. Управление компьютером. Главное меню. Запуск программ. Практикум. Вспоминаем приемы управления компьютером. Хранение информации. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Практикум. Создаем и сохраняем файлы. Передача информации. Электронная почта. Практикум. Работаем с электронной почтой.

Тексты и кодирование - 4 ч.

Кодирование информации. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Символ.

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

Подготовка текстов и демонстрационных материалов – 17 ч

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Практикум. Вводим текст. Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Практикум. Редактируем текст. Свойства страницы, абзаца, символа. Практикум. Работаем с фрагментами текста. Стилизовое форматирование. Практикум. Форматируем текст. Представление информации в форме таблиц. Практикум. Создаем простые таблицы. Табличный способ решения логических задач. Наглядные формы представления информации. Практикум. Строим диаграммы. Знакомство с графическими редакторами. Практикум. Изучаем инструменты графического редактора. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения. Практикум. Работа с графическими фрагментами. Операции редактирования графических объектов: обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом). Операции редактирования графических объектов: коррекция цвета, яркости и контрастности. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Практикум. Планируем работу в графическом редакторе. Обработка информации, поиск информации. Практикум. Ищем информацию в сети Интернет. Изменение формы представления информации.

Преобразование информации. Практикум. Создаем анимацию. Создание движущихся изображений. Практикум. Создаем слайд-шоу.

Итоговая контрольная работа

6 класс

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики – 8 ч.

Множество. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Компьютерные объекты. Размер файла. Практикум. Работаем с основными объектами операционной системы. Объекты операционной системы. Практикум. Работаем с объектами файловой системы. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Системы объектов. Практикум. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора. Разновидность объектов и их классификация. Классификация компьютерных объектов. Практикум. Повторяем возможности текстового процессора — инструмента создания текстовых объектов. Диаграммы Эйлера-Венна. Практикум. Повторяем возможности графического редактора — инструмента создания графических объектов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных – 2 ч.

Персональный компьютер как система. Пользовательский интерфейс. Практикум. Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора.

Математическое моделирование – 8 ч.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Практикум. Создаем компьютерные документы. Понятие как форма мышления. Определение понятия. Практикум. Конструируем и исследуем графические объекты. Понятие математической модели. Модели объектов и их назначение. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Разнообразие информационных моделей. Практикум. Создаем графические модели. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Практикум. Создаем словесные модели. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Практикум. Создаем многоуровневые списки.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов – 5 ч.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Правила оформления таблицы. Практикум. Создаем табличные модели. Вычислительные таблицы. Практикум. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре. Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Включение в текстовый документ диаграмм.

Наглядное представление процессов изменения величин. Практикум. Создаем информационные модели – диаграммы и графики.

Списки, графы, деревья – 2 ч.

Многообразие схем. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Практикум. Создаем информационные модели – схемы, графы и деревья.

Алгоритмы и элементы программирования – 10 ч.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Линейный алгоритм. Практикум. Создаем линейную презентацию.

Конструкция «ветвление». Практикум. Создаем презентацию с гиперссылками. Конструкция «повторения». Практикум. Создаем циклическую презентацию. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. Использование вспомогательных алгоритмов. Итоговая контрольная работа.

7 класс

Информация и информационные процессы – 5 ч.

Информационные процессы в живой природе и технике. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением данных. Информационные процессы – процессы, связанные с преобразованием данных. Информационные процессы – процессы, связанные с передачей данных. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии – 3 ч.

Компьютерные сети. Интернет. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Тексты и кодирование – 8 ч.

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных – 3 ч.

Программное обеспечение компьютера. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память.

Файловая система – 4ч.

Пользовательский интерфейс. Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.). Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе. Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

6. Подготовка текстов и демонстрационных материалов – 12 ч.

Формирование изображений на экране монитора. Создание графических изображений
Текстовые документы и технология их создания. Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. Проверка правописания, словари. Технология мультимедиа.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты. Итоговая контрольная работа.

8 класс

Математические основы информатики. Системы счисления – 7 ч.

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере. Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Арифметические действия в системах счисления.

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

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики – 4 ч.

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).

Алгоритмы и элементы программирования – 24 ч.

Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами. Объекты алгоритмов. Оператор присваивания. Представление о структурах данных. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Общие сведения о языке программирования Паскаль.

Организация ввода и вывода данных. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование линейных алгоритмов.

Типы данных. Реализация линейных алгоритмов в среде программирования Паскаль.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Программирование разветвляющихся алгоритмов. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализация разветвляющихся алгоритмов в среде программирования Паскаль. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование циклических алгоритмов.

Примеры задач обработки данных: нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности. Реализация циклических алгоритмов в среде программирования Паскаль. Итоговая контрольная работа.

9 класс

Информация и информационные процессы – 3 ч.

Примеры данных: тексты, числа. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Дискретность данных. Анализ данных.

Дискретизация – 6 ч.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений. Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Математическое моделирование – 6 ч.

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

Списки, графы, деревья – 5ч.

Многообразие графических информационных моделей. Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Базы данных. Поиск информации – 7 ч.

Табличные информационные модели. Базы данных. Таблица как представление отношения. Запросы на выборку данных. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Система управления базами данных. Создание базы данных. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

Анализ алгоритмов – 4 ч.

Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных.

Разработка алгоритмов и программ – 12 ч.

Алгоритмы управления. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы. Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел. Примеры задач обработки данных: нахождение суммы элементов массива. Примеры задач обработки данных: нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами. Конструирование алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры. Функции. Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Электронные (динамические) таблицы – 7 ч.

Электронные (динамические) таблицы. Представление данных в табличной форме. Основные режимы работы в электронных таблицах. Использование таблиц при решении задач. Встроенные логические функции. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов. Построение графиков и диаграмм. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии – 20 ч.

Компьютерные сети. Итоговая контрольная работа. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Создание web-сайта. Технология создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Локальные и глобальные компьютерные сети.

Планируемые результаты освоения информатики

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её 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;*
- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

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;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- 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;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *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 том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *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.*

Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Часы	Тема раздела	Примечание
		Тема урока	
		1. Информация и информационные процессы	
1	1	Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Техника безопасности и правила работы на компьютере	

2	1	Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой	
3	1	Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.	
		2. Компьютер – универсальное устройство обработки данных	
4	1	Архитектура компьютера: процессор, оперативная память	
5	1	Внешняя энергонезависимая память	
6	1	Устройства ввода-вывода; их количественные характеристики	
7	1	Клавиатура. Позиция пальцев на клавиатуре. Практикум. Вспоминаем клавиатуру.	
8	1	Управление компьютером. Программы и документы.	
9	1	Рабочий стол. Управление компьютером.	
10	1	Главное меню. Запуск программ. Практикум. Вспоминаем приемы управления компьютером.	
11	1	Хранение информации. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития.	
12	1	Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Практикум. Создаем и сохраняем файлы	
13	1	Передача информации.	
14	1	Электронная почта. Практикум. Работаем с электронной почтой.	
	1	3. Тексты и кодирование	
15	1	Кодирование информации. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.	
16	1	Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.	
17	1	Символ. Алфавит – конечное множество символов.	
18	1	Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.	
		4. Подготовка текстов и демонстрационных материалов	
19	1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Практикум. Вводим текст	
20	1	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Практикум. Редактируем текст.	
21	1	Свойства страницы, абзаца, символа. Практикум. Работаем с фрагментами текста.	
22	1	Стилевое форматирование. Практикум. Форматируем текст.	
23	1	Представление информации в форме таблиц. Практикум. Создаем простые таблицы.	
24	1	Табличный способ решения логических задач	
25	1	Наглядные формы представления информации. Практикум. Строим диаграммы.	
26	1	Знакомство с графическими редакторами. Практикум. Изучаем инструменты графического редактора.	
27	1	Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения. Практикум. Работа с графическими фрагментами.	
28	1	Операции редактирования графических объектов: обрезка,	

		графические объекты.	
15	1	Понятие математической модели. Модели объектов и их назначение.	
16	1	Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Разнообразие информационных моделей. Практикум. Создаем графические модели.	
17	1	Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Практикум. Создаем словесные модели.	
18	1	Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Практикум. Создаем многоуровневые списки.	
		4. Подготовка текстов и демонстрационных материалов	
19	1	Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Правила оформления таблицы. Практикум. Создаем табличные модели.	
20	1	Вычислительные таблицы. Практикум. Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре.	
21	1	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц.	
22	1	Включение в текстовый документ диаграмм.	
23	1	Наглядное представление процессов изменения величин. Практикум. Создаем информационные модели – диаграммы и графики.	
		5. Списки, графы, деревья	
24	1	Многообразие схем.	
25	1	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Практикум. Создаем информационные модели – схемы, графы и деревья.	
		6. Алгоритмы и элементы программирования	
26	1	Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями).	
27	1	Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя.	
28	1	Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.	
29	1	Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем.	
30	1	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Практикум. Создаем линейную презентацию.	
31	1	Конструкция «ветвление». Практикум. Создаем презентацию с гиперссылками.	
32	1	Конструкция «повторения». Практикум. Создаем циклическую презентацию.	
33	1	Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.	
34	1	Использование вспомогательных алгоритмов.	
35	1	Итоговая контрольная работа.	

№ п/п	Часы	Тема раздела	Примечание
		Тема урока	
		1. Информация и информационные процессы	
1	1	Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.	
2	1	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением данных.	
3	1	Информационные процессы – процессы, связанные с преобразованием данных.	
4	1	Информационные процессы – процессы, связанные с передачей данных.	
5	1	Информационные процессы в живой природе и технике.	
		2. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии	
6	1	Компьютерные сети. Интернет.	
7	1	Виды деятельности в сети Интернет.	
8	1	Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.	
		3. Тексты и кодирование	
9	1	Символ. Алфавит – конечное множество символов.	
10	1	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.	
11	1	Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.	
12	1	Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.	
13	1	Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.	
14	1	Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д.	
15	1	Количество информации, содержащееся в сообщении.	
16	1	Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.	
		4. Компьютер – универсальное устройство обработки данных	
17	1	Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память.	
18	1	Устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.	
19	1	Программное обеспечение компьютера. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.	
		5. Файловая система	
20	1	Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.	

21	1	Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).	
22	1	Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. Поиск в файловой системе.	
23	1	Пользовательский интерфейс.	
		6. Подготовка текстов и демонстрационных материалов	
24	1	Формирование изображений на экране монитора	
25	1	Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.	
26	1	Создание графических изображений	
27	1	Текстовые документы и технология их создания	
28	1	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.	
29	1	Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.	
30	1	Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.	
31	1	Проверка правописания, словари.	
32	1	Технология мультимедиа.	
33	1	Подготовка компьютерных презентаций.	
34	1	Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.	
35	1	Итоговая контрольная работа	

8 класс

№ п/п	Часы	Тема раздела	Примечание
		Тема урока	
		1. Математические основы информатики. Системы счисления	
1	1	Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.	
2	1	Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.	
3	1	Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.	
4	1	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.	
5	1	Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в	

		восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.	
6	1	Арифметические действия в системах счисления.	
7	1	Представление чисел в компьютере.	
		2. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	
8	1	Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.	
9	1	Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения.	
10	1	Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).	
11	1	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.	
12	1	Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.	
		3. Алгоритмы и элементы программирования	
13	1	Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов.	
14	1	Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.	
15	1	Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.	
16	1	Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.	
17	1	Объекты алгоритмов. Оператор присваивания. Представление о структурах данных.	
18	1	Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.	
19	1	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.	
20	1	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.	
21	1	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	
22	1	Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Общие сведения о языке программирования Паскаль.	
23	1	Организация ввода и вывода данных	
24	1	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке	

		программирования. Программирование линейных алгоритмов.	
25	1	Типы данных	
26	1	Реализация линейных алгоритмов в среде программирования Паскаль.	
27	1	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование разветвляющихся алгоритмов.	
28	1	Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел.	
29	1	Знакомство с алгоритмами решения этих задач	
30	1	Реализация разветвляющихся алгоритмов в среде программирования Паскаль	
31	1	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Программирование циклических алгоритмов.	
32	1	Примеры задач обработки данных: нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности.	
33	1	Примеры задач обработки данных: нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.	
34	1	Реализация циклических алгоритмов в среде программирования Паскаль	
35	1	Итоговая контрольная работа	

9 класс

№ п/п	Часы	Тема раздела	Примечание
		Тема урока	
		1. Информация и информационные процессы	
1	1	Примеры данных: тексты, числа. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	
2	1	Дискретность данных. Анализ данных.	
3	1	Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.	
		2. Дискретизация	
4	1	Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.	
5	1	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY.	
6	1	Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.	
7	1	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.	
8	1	Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений.	
9	1	Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.	
		3. Математическое моделирование	
10	1	Понятие математической модели. Компьютерные эксперименты.	

11	1	Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач.	
12	1	Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.	
13	1	Классификация информационных моделей.	
14	1	Словесные и математические модели.	
15	1	Компьютерные математические модели.	
		4. Списки, графы, деревья	
16	1	Многообразие графических информационных моделей.	
17	1	Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.	
18	1	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы.	
19	1	Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).	
20	1	Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины.	
		5. Базы данных. Поиск информации	
21	1	Табличные информационные модели.	
22	1	Базы данных. Таблица как представление отношения.	
23	1	Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.	
24	1	Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.	
25	1	Система управления базами данных.	
26	1	Создание базы данных.	
27	1	Запросы на выборку данных.	
		6. Анализ алгоритмов	
28	1	Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных.	
29	1	Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.	
30	1	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.	
31	1	Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.	
		7. Разработка алгоритмов и программ	
32	1	Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы	

		программирования, тестирование.	
33	1	Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Знакомство с документированием программ.	
34	1	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.	
35	1	Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел.	
36	1	Примеры задач обработки данных: нахождение суммы элементов массива.	
37	1	Примеры задач обработки данных: нахождение минимального (максимального) элемента массива.	
38	1	Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами.	
39	1	Конструирование алгоритмов.	
40	1	Вспомогательные алгоритмы.	
41	1	Процедуры.	
42	1	Функции.	
43	1	Алгоритмы управления.	
		8. Электронные (динамические) таблицы	
44	1	Электронные (динамические) таблицы. Представление данных в табличной форме.	
45	1	Основные режимы работы в электронных таблиц.	
46	1	Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.	
47	1	Встроенные логические функции.	
48	1	Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов.	
49	1	Построение графиков и диаграмм.	
50	1	Использование таблиц при решении задач.	
		9. Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии	
51	1	Компьютерные сети.	
52	1	Локальные и глобальные компьютерные сети.	
53	1	Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен.	
54	1	Сайт. Сетевое хранение данных.	
55	1	Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.	
56	1	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.	
57	1	Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет.	
58	1	Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.	
59	1	Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет.	
60	1	Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная	

		почта, чат, форум, телеконференция и др.	
61	1	Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ.	
62	1	Экономические, правовые и этические аспекты их использования.	
63	1	Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.	
64	1	Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.	
65	1	Создание web-сайта	
66	1	Технология создания сайта	
67	1	Содержание и структура сайта	
68	1	Оформление сайта	
69	1	Размещение сайта в Интернете.	
70	1	Итоговая контрольная работа.	

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и
промежуточной аттестации обучающихся**

5 класс

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС
1	Базовый	1	1.1.1
2	Базовый	1	1.1.2
3	Базовый	1	1.1.3
4	Базовый	1	1.2.1
5	Базовый	1	1.2.2
6	Базовый	1	1.1.3
7	Базовый	1	1.1.3
8	Базовый	1	1.1.1
9	Базовый	1	1.1.1
10	Базовый	1	1.4.1
11	Базовый	1	1.4.1
12	Базовый	1	1.4.1
13	Базовый	1	1.4.3
14	Базовый	1	2.3.1
15	Базовый	1	2.3.1
16	Базовый	1	2.3.1
17	Базовый	1	2.3.1
18	Базовый	1	2.3.1
19	Базовый	1	2.3.3
20	Базовый	1	2.3.3

ВАРИАНТ 1

1. Отметьте информационные процессы (действия с информацией).

- ☐ Работа на компьютере с клавиатурным тренажёром
- ☐ Установка телефона
- ☐ Прослушивание музыкальной композиции
- ☐ Чтение книги
- ☐ CD
- ☐ Заучивание правила
- ☐ Толковый словарь
- ☐ Выполнение домашнего задания по истории

2. Количественные характеристики объектов окружающего мира — возраст, вес, рост человека, численность населения, запасы полезных ископаемых, площади лесов и т. д. представляют в форме:

- ☐ Числовой информации
- ☐ Текстовой информации
- ☐ Графической информации
- ☐ Звуковой информации
- ☐ Видеоинформации

3. Укажите жизненные ситуации, в которых осуществляется хранение информации:

- ☐ Пятиклассник заучивает стихотворение наизусть
- ☐ Родители получают СМС-сообщение о результатах успеваемости из сына
- ☐ Ученик читает текст параграфа
- ☐ Мама сохраняет в своём мобильном телефоне номер классного руководителя
- ☐ Туристы фотографируются на фоне достопримечательностей

4. Определите источник информации в ситуации, когда школьник читает текст в учебнике.

- ☐ Школьник
- ☐ Учебник

5. Представление информации с помощью некоторого кода называют:

- ☐ Кодированием
- ☐ Кодом
- ☐ Декодированием

6. Удобной формой для представления большого количества однотипной информации является:

- ☐ Текст
- ☐ Таблица
- ☐ Схема
- ☐ Рисунок

7. Рисунки, картины, чертежи, схемы, карты, фотографии — это примеры:

- ☐ Числовой информации
- ☐ Текстовой информации
- ☐ Графической информации
- ☐ Звуковой информации
- ☐ Видеоинформации

8. Прими систематизацию информации по дате и времени. Как называется данный тип сортировки?

- ☐ Сортировка в алфавитном порядке
- ☐ Сортировка в порядке возрастания
- ☐ Сортировка в хронологической последовательности

9. Как влияет предварительная систематизация информации на скорость поиска?

- ☐ Скорость поиска информации возрастает
- ☐ Скорость поиска информации уменьшается
- ☐ Скорость поиска информации не меняется

10. Дайте самый полный ответ. Компьютер — это:

☐ Машина для выполнения вычислений

☐ Машина для создания документов

☐ Универсальная машина для работы с информацией

☐ Машина для поиска информации в сети Интернет

11. Отметьте устройства, предназначенные для вывода информации.

☐ Принтер

☐ Процессор

☐ Монитор

☐ Сканиер

☐ Графопостроитель

☐ Джойстик

☐ Клавиатура

☐ Мышь

☐ Микрофон

☐ Акустические колонки

☐ Диск

12. Как называется пакет программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих его взаимодействие с пользователем?

☐ Аппаратное обеспечение

☐ Программное обеспечение

☐ Приложения

☐ Операционная система

13. Сколько всего ярлыков размещено на фрагменте рабочего стола?



КуМир Корзина - Ярлык Skype - Ярлык Бегемотик Устройства JPG

Ответ:

14. Какая из перечисленных ниже программ предназначена для подготовки текстовых документов?

☐ Paint

☐ WordPad

☐ Калькулятор

☐ PowerPoint

15. Иван набирал текст на компьютере. Вдруг все буквы у него стали вводиться прописными. Что произошло?

☐ Сломался компьютер

☐ Сбой в текстовом редакторе

☐ Случайно была нажата клавиша CapsLock

16. Отметьте операции при редактировании документов.

☐ Вставка

☐ Удаление

☐ Замена

☐ Изменение шрифта

☐ Изменение начертания

☐ Изменение цвета

☐ Поиск и замена

☐ Выравнивание

17. Установите соответствие.







18. При форматировании текстового документа происходит:

☐ Обработка, связанная с изменением формы информации, но не содержания ее информации

☐ Обработка, связанная с получением нового содержания, новой информации

☐ Обработка информации не происходит

19. Какого инструмента нет в графическом редакторе Paint?

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

20. Отметьте элементы меню приложения Paint.

☐ Видение приложения

☐ Страна жана

☐ Меню «Файл»

☐ Меню «Сервис»

☐ Меню «Избранное»

☐ Меню «Панель задач»

☐ Панель

☐ Меню «Форматирование»

☐ Рабочая область

☐ Панель инструментов

6 класс

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС
1	Базовый	1	1.3.5
2	Базовый	1	1.3.5
3	Базовый	1	1.3.5
4	Базовый	1	1.3.5
5	Базовый	1	1.3.5
6	Базовый	1	1.3.5
7	Базовый	1	1.3.5
8	Базовый	1	1.3.5
9	Базовый	1	2.5.3
10	Повышенный	2	2.5.2
11	Повышенный	2	1.3.5

Вариант 1

Ответом к заданиям 1–15 является число, слово или цифра (несколько цифр), которая соответствует номеру (номерам) правильного ответа. Запишите это число, слово или цифру (цифры) в поле ответа в тексте работы.

1 Ответьте обобщающим именем объектов.

1) Машина 2) Столица
3) Берёза 4) Операционная система
5) Мышь 6) Сеть выходящая в интернет
7) Байпас 8) Windows 10

Ответ: _____

2 Установите соответствие между именами файлов и компьютерными объектами — для каждого имени файла из левого столбца выберите соответствующий компьютерный объект из правого столбца.

A) photo.exe 1) графический файл
B) word.bmp 2) текстовый файл
C) help.avi 3) звуковой файл
D) paint.doc 4) видеофайл
E) img.mp3 5) исполняемый файл

Запишите в таблицу под буквами, обозначающими имена файлов, соответствующие номера компьютерных объектов.

A	B	C	D	E

Ответ: _____

3 Пусть A — множество целых чисел. Подмножеством множества A является множество:

1) цифр 2) чётных чисел
3) любых рациональных чисел 4) дробей

Ответ: _____

4 В отношении «является равнозначностью» являются объекты:

1) пример — понятие 2) приложение — программное обеспечение
3) пример — пример 4) источник информации — учебник

Ответ: _____

5 Ответьте материальными природными системами.

1) Автомобиль 2) Футбольная команда
3) Математический язык 4) Тейлор
5) Солнечная система 6) Скарфен

Ответ: _____

6 Установите соответствие — для каждого объекта из левого столбца выберите соответствующий объект из правого столбца.

A) Служебная программа 1) Аппаратное обеспечение
B) Устройство ввода 2) Информационные ресурсы
C) Звуковые файлы 3) Программное обеспечение

Запишите в таблицу под буквами, обозначающими объекты из левого столбца, соответствующие номера объектов из правого столбца.

A	B	C

Ответ: _____

7 Каким свойством НЕ обладает для нас соотношение: $44 + 21 = 1207$?

1) Свойством истинности 2) Свойством ложности

Ответ: _____

8 Как называется логический приём, состоящий в мысленном установлении сходства или различия объектов по существенным или несущественным признакам?

1) Абстрагирование 2) Обобщение 3) Сравнение
4) Анализ 5) Синтез

Ответ: _____

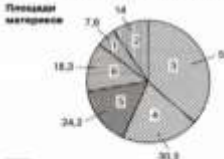
9 Укажите примеры природных объектов.

1) Физическая карта 2) Голубь 3) Вулкан 4) Море
5) Вулкан Фудзияма 6) Музей имени Пушкина 7) Математика 8) Страна

Ответ: _____

10 Выставьте легенду диаграммы, используя следующий текст.

Австралия — самый маленький континент Земли. Площадь Южной Америки меньше, чем площадь Северной Америки. Площадь Европы — 55,4 млн км². Это крупнейший материк, и он почти в 4 раза больше Антарктиды. Африка занимает примерно одну пятую часть суши Земли.



Площадь материков

Ответ: _____

11 Перечислите по убыванию все возможные двузначные числа, в запись которых используются только цифры 1, 5 и 6. Каждую из указанных цифр в записи числа можно использовать не более одного раза.

Ответ: _____

Вариант 2

Ответом к заданиям 1–15 является число, слово или цифра (несколько цифр), которая соответствует номеру (номерам) правильного ответа. Запишите это число, слово или цифру (цифры) в поле ответа в тексте работы.

1 Ответьте обобщающим именем объектов.

1) Число 2) Столица
3) Сеть 4) Операционная система
5) Санкт-Петербург 6) Первый космонавт
7) Антира 8) Android 8.1

Ответ: _____

2 Установите соответствие между именами файлов и компьютерными объектами — для каждого имени файла из левого столбца выберите соответствующий компьютерный объект из правого столбца.

A) photo.bmp 1) графический файл
B) paint.doc 2) текстовый файл
C) help.avi 3) звуковой файл
D) video.exe 4) видеофайл
E) text.mp3 5) исполняемый файл

Запишите в таблицу под буквами, обозначающими имена файлов, соответствующие номера компьютерных объектов.

A	B	C	D	E

Ответ: _____

3 Пусть A — множество информационных ресурсов. Подмножеством множества A НЕ является множество:

1) текстовый файл 2) устройство ввода информации
3) графический файл 4) звуковой файл

Ответ: _____

4 В отношении «является элементом множества» являются объекты:

1) пианино — музыкальный инструмент 2) математическая логика — системный блок
3) спортсмен — лыжник 4) принтер — сканер

Ответ: _____

5 Ответьте материальными техническими системами.

1) Самолёт 2) Банк музыки 3) Солнечная система 4) Фотоника
5) Оркестр 6) Сеть 7) Игровая приставка

Ответ: _____

6 Установите соответствие — для каждого объекта из левого столбца выберите соответствующий объект из правого столбца.

A) Устройство вывода 1) Аппаратное обеспечение
B) Приложение 2) Информационные ресурсы
C) Текстовые документы 3) Программное обеспечение

Запишите в таблицу под буквами, обозначающими объекты из левого столбца, соответствующие номера объектов из правого столбца.

A	B	C

Ответ: _____

7 Каким свойством НЕ обладает для нас соотношение: $2 + 2 = 4$?

1) Свойством истинности 2) Свойством ложности

Ответ: _____

8 Как называется логический приём, состоящий в мысленном выделении одного признака объекта и отвлечения от других?

1) Синтез 2) Сравнение 3) Абстрагирование
4) Анализ 5) Обобщение

Ответ: _____

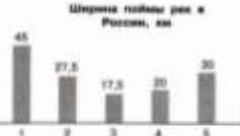
9 Укажите примеры природных объектов.

1) Радиотехническая модель автомобиля 2) Схема для вычисления крестом 3) Математическая модель «Планеты солнечной системы» 4) Диаграмма продаж мороженого по месяцам года
5) Математическая модель «Планеты солнечной системы» 6) Математическая модель «Планеты солнечной системы»
7) Математическая модель «Планеты солнечной системы» 8) Контурная карта

Ответ: _____

10 Выставьте легенду диаграммы, используя следующий текст.

Амур, Волга, Иртыш, Кама, Лена и Обь — самые широкие реки России (по ширине поймы). Средня жила Иртыш — самая узкая река. Ширине поймы Волга меньше, чем ширине поймы Лены. Обь — самая широкая река в России. Она в три раза шире Камы и в два раза шире Лены.



Ширине поймы рек в России, км

Ответ: _____

11 Перечислите по убыванию все возможные двузначные числа, в запись которых используются только цифры 2, 8 и 5. Каждую из указанных цифр в записи числа можно использовать не более одного раза.

Ответ: _____

7 класс

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС
1	Базовый	2	1.1.1 1.2.2 1.4.1 2.5.3
2	Базовый	2	2.3.3 2.3.1
3	Базовый	2	2.3.3

			2.3.1
4	Повышенный	2	2.3.3 2.3.1 2.5.3

В среде редактора презентаций создайте презентацию «Чему мы научились на уроках информатики в 7 классе». Основные требования к презентации:

1. Презентация должна содержать не менее 7 слайдов – титульный лист, слайд с содержанием и пять тематических тестов, посвященных темам, рассмотренным на уроках информатики;
2. Содержание должно быть связано гиперссылками с соответствующими слайдами;
3. На тематических слайдах должны присутствовать короткие тексты, схемы, рисунки;
4. По желанию в презентацию можно добавить анимацию и звуковое сопровождение.

8 класс

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС
1	Базовый	1	1.2.2.
2	Базовый	1	1.2.2
3	Базовый	1	1.1.3
4	Базовый	1	1.1.3
5	Базовый	1	1.3.3
6	Базовый	1	1.3.3
7	Базовый	1	1.3.1
8	Базовый	1	1.3.1
9	Базовый	1	1.3.1
10	Базовый	1	1.3.1
11	Базовый	1	1.3.1
12	Базовый	1	1.3.3
13	Базовый	1	1.3.2
14	Базовый	1	1.3.2
15	Базовый	1	1.3.5
16	Повышенный	5	1.3.1 1.3.5

Вариант 1

Отметка в заданиях 1-15 является числом, словом или цифрой (или набором цифр), которая соответствует номеру (номерам) правильного(ых) ответа. Запишите это число, слово или цифру (цифры) в поле ответа в тексте работы.

- [illegible]

COMPONENT 4

- [illegible]

- [illegible]

- <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[illegible]

Наличие проводило 9 курсовые программы, при которых в качестве значимой переменной α и β ожидалось следующее задание (пары чисел):

(-10, 2); (1, 2); (10, 10); (30, 11); (11, 10); (11, 2); (-12, -11); (-10, -10); (11, 10).

Сколько было курсовых, при которых программа вычисляла «ДА»?

15. Наме привадемо програме, написане на једном од језика програмирања.

[illegible]

Определение, что будет включено в программу работы этой программы.

10. Наилучшие программы, которые в исследовательских лабораториях точно определяют количество членика, являются 1-я, 2-я и 3-я. Программы различаются по виду количества членика в исследовании, а затем сама членика. В исследовательских программах количество членика, которое 3-я. Количество членика не превышает 1000. Исследователи членика не превышает 30 000. Программа должна вывести одно число — количество членика.

Рассчитан средне	Рассчитан средне
4	3
10	
8	
13	
20	

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС
1	Базовый	1	1.1.3
2	Базовый	1	1.2.2
3	Базовый	1	1.3.3
4	Базовый	1	1.1.2
5	Базовый	1	1.3.1
6	Базовый	1	1.3.1
7	Базовый	1	2.7.3
8	Базовый	1	2.4.1
9	Базовый	1	2.5.2
10	Базовый	1	1.1.3
11	Базовый	1	2.4.1

Ответами к заданиям 1–19 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от кодура соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишется в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Ученик удалил из списка название одного предмета, а также лишние запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычёркнутое название животного.

Ответ: _____

- 2 От разведчика было получено следующее сообщение:

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, В, Г, Д, О, С, каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

А	Б	В	Г	Д	О	С
01	100	101	111	00	110	

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____

- 3 Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание: $(x > 16) \vee \text{НЕ } (x \text{ нечётное})$.

Ответ: _____

- 4 Между расположенными буквами А, В, С, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	Д	Е
А		1	4	3	3
В	1		2	3	
С	4	2		3	
Д	3	3	3		2
Е	3			2	

Оцените длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Протяжённость можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: _____

- 5 У исполнителя Алфа две команды, которые пронумерованы номерами 1 и 2.

1. прибавь к B

2. умножь на B

(B – натуральное число, $B \geq 2$).

Первое из них увеличивает число на переменную A , второе умножает его на B . Алгоритм для исполнителя Алфа – не высказываемость, которая команд. Найдите наименьшее число B , при котором из числа 6 на алгоритме 11212 будет получено число 82.

Ответ: _____

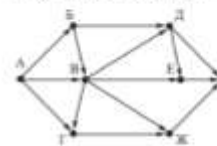
- 6 Ниже приведены программы, написанные на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> 1: S := 0 2: S := S + 1 3: S := S + 1 4: S := S + 1 5: S := S + 1 6: S := S + 1 7: S := S + 1 8: S := S + 1 9: S := S + 1 10: S := S + 1 11: S := S + 1 12: S := S + 1 13: S := S + 1 14: S := S + 1 15: S := S + 1 16: S := S + 1 17: S := S + 1 18: S := S + 1 19: S := S + 1 20: S := S + 1 21: S := S + 1 22: S := S + 1 23: S := S + 1 24: S := S + 1 25: S := S + 1 26: S := S + 1 27: S := S + 1 28: S := S + 1 29: S := S + 1 30: S := S + 1 31: S := S + 1 32: S := S + 1 33: S := S + 1 34: S := S + 1 35: S := S + 1 36: S := S + 1 37: S := S + 1 38: S := S + 1 39: S := S + 1 40: S := S + 1 41: S := S + 1 42: S := S + 1 43: S := S + 1 44: S := S + 1 45: S := S + 1 46: S := S + 1 47: S := S + 1 48: S := S + 1 49: S := S + 1 50: S := S + 1 51: S := S + 1 52: S := S + 1 53: S := S + 1 54: S := S + 1 55: S := S + 1 56: S := S + 1 57: S := S + 1 58: S := S + 1 59: S := S + 1 60: S := S + 1 61: S := S + 1 62: S := S + 1 63: S := S + 1 64: S := S + 1 65: S := S + 1 66: S := S + 1 67: S := S + 1 68: S := S + 1 69: S := S + 1 70: S := S + 1 71: S := S + 1 72: S := S + 1 73: S := S + 1 74: S := S + 1 75: S := S + 1 76: S := S + 1 77: S := S + 1 78: S := S + 1 79: S := S + 1 80: S := S + 1 81: S := S + 1 82: S := S + 1 83: S := S + 1 84: S := S + 1 85: S := S + 1 86: S := S + 1 87: S := S + 1 88: S := S + 1 89: S := S + 1 90: S := S + 1 91: S := S + 1 92: S := S + 1 93: S := S + 1 94: S := S + 1 95: S := S + 1 96: S := S + 1 97: S := S + 1 98: S := S + 1 99: S := S + 1 100: S := S + 1 </pre>	<pre> var A, B: integer; begin A := 0; B := 1; while B <= 100 do A := A + B; B := B + 1; end; writeln(A); end. </pre>
Бейсик	Python
<pre> 1: S = 0 2: S = S + 1 3: S = S + 1 4: S = S + 1 5: S = S + 1 6: S = S + 1 7: S = S + 1 8: S = S + 1 9: S = S + 1 10: S = S + 1 11: S = S + 1 12: S = S + 1 13: S = S + 1 14: S = S + 1 15: S = S + 1 16: S = S + 1 17: S = S + 1 18: S = S + 1 19: S = S + 1 20: S = S + 1 21: S = S + 1 22: S = S + 1 23: S = S + 1 24: S = S + 1 25: S = S + 1 26: S = S + 1 27: S = S + 1 28: S = S + 1 29: S = S + 1 30: S = S + 1 31: S = S + 1 32: S = S + 1 33: S = S + 1 34: S = S + 1 35: S = S + 1 36: S = S + 1 37: S = S + 1 38: S = S + 1 39: S = S + 1 40: S = S + 1 41: S = S + 1 42: S = S + 1 43: S = S + 1 44: S = S + 1 45: S = S + 1 46: S = S + 1 47: S = S + 1 48: S = S + 1 49: S = S + 1 50: S = S + 1 51: S = S + 1 52: S = S + 1 53: S = S + 1 54: S = S + 1 55: S = S + 1 56: S = S + 1 57: S = S + 1 58: S = S + 1 59: S = S + 1 60: S = S + 1 61: S = S + 1 62: S = S + 1 63: S = S + 1 64: S = S + 1 65: S = S + 1 66: S = S + 1 67: S = S + 1 68: S = S + 1 69: S = S + 1 70: S = S + 1 71: S = S + 1 72: S = S + 1 73: S = S + 1 74: S = S + 1 75: S = S + 1 76: S = S + 1 77: S = S + 1 78: S = S + 1 79: S = S + 1 80: S = S + 1 81: S = S + 1 82: S = S + 1 83: S = S + 1 84: S = S + 1 85: S = S + 1 86: S = S + 1 87: S = S + 1 88: S = S + 1 89: S = S + 1 90: S = S + 1 91: S = S + 1 92: S = S + 1 93: S = S + 1 94: S = S + 1 95: S = S + 1 96: S = S + 1 97: S = S + 1 98: S = S + 1 99: S = S + 1 100: S = S + 1 </pre>	<pre> A = 0 B = 1 while B <= 100: A = A + B B = B + 1 print(A) </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int A = 0; int B = 1; while (B <= 100) { A = A + B; B = B + 1; } cout << A << endl; return 0; } </pre>	

Было приведено 9 вариантов программ, при которых в качестве значений переменных вводятся следующие пары чисел (2, 6), (3, 2), (3, 2), (3, 2), (3, 2), (3, 2), (3, 2), (3, 2), (3, 2). Сколько было вариантов, при которых программы выдают «YES»?

Ответ: _____

- 7 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З, проходящих через город В?



Ответ: _____

- 8 Судя приведенным ниже трем числам, написанным в различных системах счисления, выберите наибольшее и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

23₁₆, 83₅, 1111₁₀

Ответ: _____

- 9 Доступ к файлу `photo.jpg`, находящемуся на сервере `edu.org`, осуществляется по протоколу `ftp`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Заполните в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) abc
2) /
3) org
4) /
5) doc
6) gov
7) http

Ответ: _____

- 10 В таблице показаны запросы для объединения логической таблицы «ИДПО» и таблицы «В».

Запрос	Наименование (в тысячах)
$P_{\text{ИДПО}} \vee P_{\text{В}}$	780
$P_{\text{ИДПО}} \wedge P_{\text{В}}$	240
$P_{\text{ИДПО}} \oplus P_{\text{В}}$	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу $P_{\text{ИДПО}}$? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____