

Одобрено педагогическим советом
МБОУ СОШ №30 г. Пензы
27 августа 2024 г., протокол № 11

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 105 от 27.08.2024
Директор МБОУ СОШ № 30 г. Пензы
_____ А.А. Долов

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №30 г. Пензы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ТНР (вариант 5.1)

«Информатика»

5-9 класс

(ФГОС ООО)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи (далее – ТНР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101)(далее – ФГОС ООО), федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования обучающихся с ОВЗ, программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с тяжелыми нарушениями речи.

Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

В процессе изучения информатики у обучающихся с ТНР формируется информационная и алгоритмическая культура; умения 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; формируются представления о применении знаний по предмету в современном 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.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника с ТНР, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении 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 обучения.

Программа отражает содержание обучения предмету «Информатика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ТНР. Особенностью восприятия и усвоения учебного материала по информатике, обусловленной сниженным уровнем развития понятийных форм мышления, является то, что абстрактные понятия и логический материал слабо осознается обучающимися с ТНР. Обучающиеся склонны к формальному оперированию данными, они не пытаются проникнуть в суть изучаемого понятия и процесса,

им малодоступно понимание соподчинения отвлеченных понятий и взаимообусловленность их признаков.

У обучающихся с ТНР возникают трудности при преобразовании информации из одной формы представления в другую без потери ее смысла и полноты. Они испытывают трудности при оценивании числовых параметров информационных процессов (объема памяти, необходимого для хранения информации). При изучении раздела «Системы счисления» (у них могут возникать затруднения при переводе из одной системы счисления в другую).

При изучении разделов «Разработка алгоритмов и программ», «Алгоритмы и программирование. Исполнители и алгоритмы.», «Элементы математической логики» обучающиеся с ТНР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения, оформлять блок-схемы и алгоритм записи кода программ, переносить данный алгоритм в программу. Также при изучении программирования они не могут разобраться с типами данных, не соотносят их с изученными ранее методами кодирования информации в компьютере.

Обучающиеся затрудняются анализировать бессистемные данные даже в простых задачах, они не всегда могут увидеть главное и второстепенное, отделить лишнее, самостоятельно не соотносят ситуацию с изученным ранее.

Обучающимся с ТНР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Информатика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям обучающихся с ТНР: учебный материал преподносится небольшими порциями, происходит его постепенное усложнение, используются способы адаптации трудных заданий, некоторые темы изучаются на ознакомительном уровне исходя из отбора содержания учебного материала по предмету.

Для усиления коррекционно-развивающей направленности предмета на уроках широко используются демонстрация педагогом практической работы с последующим совместным анализом последовательных учебных действий и выработкой алгоритма, усиленная предметно-практическая деятельность учащихся, дополнительный наглядно-иллюстративный материал, подкрепление выполнения заданий графическим материалом. Особое место отводится работе, направленной на коррекцию процесса овладения учащимися умениями самоорганизации учебной деятельности.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Информатика»

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

- 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;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

- формирование и развитие компетенций, обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе 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.

Освоение учебного предмета «Информатики» обучающимися с задержкой психического развития направлено на овладение ими основными средствами представления информации, необходимыми для решения типовых учебных задач помощью информационных и коммуникационных технологий; знание основных алгоритмических конструкций и умение использовать их для построения алгоритмов; формирование у обучающихся с ТНР начальных навыков применения информационных технологий для решения учебных, практико-ориентированных и коммуникативных задач.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Для обучающихся с ТНР важным является:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей детей с ТНР средствами ИКТ;

- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;

- осуществление коррекции познавательных процессов, обучающихся с ТНР, развитие внимания, памяти, аналитико-синтетической деятельности, умения строить суждения, делать умозаключения;

- выработка навыков самоорганизации учебной деятельности обучающихся с ТНР;

- выработка у обучающихся с ТНР навыка учебной работы по алгоритму, развитие умений самостоятельно составлять алгоритм учебных действий;
- развитие навыков регулирующей роли речи в учебной работе.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырех тематических разделов:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по информатике

Обучение учебному предмету «Информатика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ТНР. В связи с этим в содержание рабочей программы по информатике внесены некоторые изменения: увеличено количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащихся; некоторые темы даются как ознакомительные; исключаются задания повышенной сложности; теоретический материал преподносится в процессе выполнения заданий наглядно- практического характера; учебный материал дается небольшими дозами; на каждом уроке проводится актуализация знаний, включается материал для повторения. При изучении информатики основное внимание уделяется практической направленности, исключается или упрощается наиболее сложный для восприятия теоретический материал.

Процесс изучения учебного предмета строится исходя из особых образовательных потребностей обучающихся с ТНР. Учитывая сниженный объем запоминаемой информации для учащихся с ТНР целесообразно более широко использовать опорные схемы, памятки, алгоритмы, тем самым предупреждая неточность воспроизведения и достигая упроченного запоминания путем многократного употребления памяток. Практические действия обучающихся следует сопровождать речевым отчетом с целью повышения осознанности и речевой саморегуляции. Каждый вид учебной деятельности необходимо чередовать с физкультминутками, включая гимнастику для глаз, упражнения для снятия напряжения. При выполнении практической работы на компьютере обучающимся с ТНР необходимо предлагать подробную инструкционную карту с описанием каждого шага выполнения задания.

Практическая работа должна предполагать формирование у обучающихся с ТНР навыков жизненных компетенций, умений использования информационных технологий в повседневной жизни, устанавливать связь между знаниями по предмету и жизненными реалиями. Необходимо учитывать индивидуальный темп обучающегося с ТНР, и возможные нарушения нейродинамики при планировании объема практической работы.

Целесообразно проводить уроки комбинированного типа, чтобы теоретический материал подкреплялся практикой. Это облегчает восприятие учебного материала обучающимися с ТНР и способствует его прочному запоминанию.

На уроках информатики целесообразным является постоянное использование материалов к урокам, созданных в программе MS Power Point, образовательные интернет порталы «Российская электронная школа», Learning Apps и т.д.).

Примерные виды деятельности обучающихся с ТНР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Информатика»

Содержание видов деятельности обучающихся определяется особыми образовательными потребностями школьников с ТНР. Следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение

содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, за действующих все сенсорные системы; введение дополнительных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна включать в себя совокупность технологических средств (компьютеры, мультимедийные проекторы с экранами, интерактивные доски и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия компетентных участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий, а также наличие служб поддержки применения ИКТ.

Тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО. Для обучающихся с ТНР существенным является приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Ниже приведен перечень тем, изучение которых осуществляется в ознакомительном плане:

7 КЛАСС

Темы, изучение которых осуществляется в ознакомительном плане:

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления.

Программы и данные

Правовая охрана программ и данных.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Представление информации

Скорость передачи данных. Кодировка ASCII. Искажение информации при передаче. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Количество каналов записи.

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

Информационные технологии. Текстовые документы

Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста.

8 КЛАСС

Темы, изучение которых осуществляется в ознакомительном плане:

Теоретические основы информатики

Системы счисления

Римская система счисления.

Элементы математической логики

Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Язык программирования

Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

9 КЛАСС

Темы, изучение которых осуществляется в ознакомительном плане:

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Имитационные модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Алгоритмы и программирование Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи.

Управление

Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.).

Оценка предметных результатов, обучающихся с ТНР предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребенком и является механизмом для восполнения образовательных дефицитов при их возникновении.

С учетом короткого периода (7–9 классы) и минимального времени (1 час в неделю), отводимого на изучение информатики, и передовых международных тенденций развития школьного курса информатики (ранее начало изучения предмета), в школе начинается обучение информатике с 5 класса. В этом случае им рекомендуется использовать представленную ниже тематические.

Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения.

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа – по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

В часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, введен в 5, 6 классах в объеме 2 часа и 1 час соответственно в неделю учебный предмет «Информатика», в результате изучения которого у обучающихся с ТНР будут сформированы первоначальные представления по предмету, что будет способствовать профилактике трудностей в изучении данного предмета в 7–9 классах.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Цифровая грамотность

Правила гигиены и безопасности при работе с компьютерами, мобильными устройствами и другими элементами цифрового окружения.

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Мобильные устройства. Основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. *Виртуальная 3D-модель компьютера. Устройства для просмотра виртуальных объектов.*

Программы для компьютеров. Пользователи и программисты. Прикладные программы (приложения), системное программное обеспечение (операционные системы). Запуск и завершение работы программы (приложения). Имя файла (папки, каталога). *Виртуальные объекты (3D-объекты, процессы).*

Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Браузер. Поиск информации на веб-странице. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Правила безопасного поведения в Интернете. Процесс аутентификации. Виды аутентификации (аутентификация по паролям, аутентификация с помощью SMS, биометрическая аутентификация, аутентификация через географическое местоположение, многофакторная аутентификация). Пароли для аккаунтов в социальных сетях. Кибербуллинг.

Теоретические основы информатики

Информация в жизни человека. Способы восприятия информации человеком. Роль зрения в получении человеком информации. Компьютерное зрение. Действия с информацией. Кодирование информации. Данные — записанная (зафиксированная) информация, которая может быть обработана автоматизированной системой.

Искусственный интеллект и его роль в жизни человека.

Алгоритмизация и основы программирования

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Линейные алгоритмы. Циклические алгоритмы.

Составление программ для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования.

Информационные технологии

Графический редактор. Растровые рисунки. Пиксель. Использование графических примитивов. Операции с фрагментами изображения: выделение, копирование, поворот, отражение. *3D-графика.*

Текстовый редактор. Правила набора текста.

Текстовый процессор. Редактирование текста. Проверка правописания. Расстановка переносов. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом.

Компьютерные презентации. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Видео. Технологии 3D-анимации и 3D-видео (формат 360°).

6 КЛАСС

Цифровая грамотность

Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры,

суперкомпьютеры. Иерархическая файловая система. Файлы и папки (каталоги). Путь к файлу (папке, каталогу). Полное имя файла (папки, каталога). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов. Встроенные антивирусные средства операционных систем.

Теоретические основы информатики

Информационные процессы. Получение, хранение, обработка и передача информации(данных). Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите.

Преобразование любого алфавита к двоичному. Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм).

Алгоритмизация и основы программирования

Среда текстового программирования. Управление исполнителем (например, исполнителем Черепаха). Циклические алгоритмы. Переменные. Разбиение задачи на подзадачи, использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Процедуры с параметрами.

Информационные технологии

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Текстовый процессор. Структурирование информации с помощью списков. Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Создание компьютерных презентаций. Интерактивные элементы. Гиперссылки.

7 КЛАСС

Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана

программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

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

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

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

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

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Информационные технологии

Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 КЛАСС

Теоретические основы информатики

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение),

«или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

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

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

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.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

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

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. 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 Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. 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.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

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.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

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 другими.

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.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого). 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 отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии

Электронные таблицы

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.

Информационные технологии в современном обществе

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению; распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 5 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; иметь представление о правилах безопасного поведения в Интернете;

называть основные компоненты персональных компьютеров и мобильных устройств, объяснять их назначение;

понимать содержание понятий «программное обеспечение», «операционная система», «файл»;

искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению); критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации;

запускать прикладные программы (приложения) и завершать их работу;

пояснять на примерах смысл понятий «алгоритм», «исполнитель», «программа управления исполнителем», «искусственный интеллект»;

составлять программы для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования с использованием последовательного выполнения операций и циклов;

создавать, редактировать, форматировать и сохранять текстовые документы; знать правила набора текстов; использовать автоматическую проверку правописания; устанавливать свойства отдельных символов, слов и абзацев; иллюстрировать документы с помощью изображений;

создавать и редактировать растровые изображения;

использовать инструменты графического редактора для выполнения операций с фрагментами изображения;

создавать компьютерные презентации, включающие текстовую и графическую информацию.

К концу обучения **в 6 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы: записывать полное имя файла или папки (каталога), путь к файлу или папке (каталогу);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и папки (каталоги), выполнять поиск файлов;

защищать информацию, в том числе персональные данные, от вредоносного программного обеспечения с использованием встроенных в операционную систему или распространяемых отдельно средств защиты;

пояснять на примерах смысл понятий «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

иметь представление об основных единицах измерения информационного объёма данных;

сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

разбивать задачи на подзадачи;

составлять программы для управления исполнителем в среде текстового программирования, в том числе с использованием циклов и вспомогательных алгоритмов (процедур) с параметрами;

объяснять различие между растровой и векторной графикой;

создавать простые векторные рисунки и использовать их для иллюстрации создаваемых документов;

создавать и редактировать текстовые документы, содержащие списки, таблицы;

создавать интерактивные компьютерные презентации, в том числе с элементами анимации.

К концу обучения **в 7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

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.

К концу обучения **в 9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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);

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;

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;

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 Интернета 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Цифровая грамотность			
1.1.	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе	3	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
1.2.	Работа с клавиатурным тренажёром	2	
1.3.	Виртуальная модель компьютера. Устройства для просмотра виртуальных объектов	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
1.4.	Программы для компьютеров. Файлы и папки	3	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
1.5.	Виртуальные объекты (3D-объекты)	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
1.6.	Сеть Интернет. Правила безопасного поведения в Интернет	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
Итого по разделу		12	
Раздел 2. Теоретические основы информатики			
2.1.	Информация в жизни человека	3	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
2.2.	Обработка информации в информационных системах	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
2.3.	Виртуальные объекты-процессы	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
2.4.	Контрольная работа по темам «Цифровая	1	

	грамотность. Теоретические основы информатики»		
Итого по разделу		7	
Раздел 3. Алгоритмизация и основы программирования			
3.1.	Алгоритмы и исполнители	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
3.2.	Работа в среде программирования	8	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
3.3.	Работа с графическим учебным исполнителем	10	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
3.4.	Контрольная работа по теме "Алгоритмизация и основы программирования "	1	
Итого по разделу		21	
Раздел 4. Информационные технологии			
4.1.	Графический редактор	6	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.2.	3D-графика	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.3.	Текстовый редактор	5	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.4.	Оформление документов	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.5.	Контрольная работа по темам «Графический редактор. Текстовый редактор»	1	
4.6.	Работа с электронными таблицами и диаграммами	4	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.7.	Компьютерная презентация	3	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО

			Издательство «Просвещение».
4.8.	Создание анимации	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.9.	Видео. Технологии 3D-анимации и 3D-видео	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
Итого по разделу		24	
Резервное время		4	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Цифровая грамотность			
1.1	Компьютер	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
1.2	Файловая система	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
1.3	Защита от вредоносных программ	1	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
Итого по разделу		4	
Раздел 2. Теоретические основы информатики			
2.1	Информация и информационные процессы	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
2.2	Двоичный код	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».

			образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
2.3	Единицы измерения информации	2	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
Итого по разделу		6	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование			
3.1	Основные алгоритмические конструкции	8	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
3.2	Вспомогательные алгоритмы	4	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
Итого по разделу		12	
Раздел 4. Информационные технологии			
4.1	Векторная графика	3	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.2	Текстовый процессор	4	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
4.3	Создание интерактивных компьютерных презентаций	3	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Информатика», 5-9 класс, АО Издательство «Просвещение».
Итого по разделу		10	
Резервное время		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Цифровая грамотность			
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.3	Компьютерные сети	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		8	
Раздел 2. Теоретические основы информатики			
2.1	Информация и информационные процессы	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11	
Раздел 3. Информационные технологии			
3.1	Текстовые документы	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.3	Мультимедийные презентации	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		13	
Резервное время		2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Теоретические основы информатики			
1.1	Системы счисления	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		12	
Раздел 2. Алгоритмы и программирование			
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.3	Анализ алгоритмов	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		21	
Резервное время		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Цифровая грамотность			
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		6	
Раздел 2. Теоретические основы информатики			
2.1	Моделирование как метод познания	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование			
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8	
Раздел 4. Информационные технологии			
4.1	Электронные таблицы	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		11	
Резервное время		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИЙ БЛОК.

Одной из основных функций Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования является реализация права каждого ребёнка на полноценное образование, отвечающее его потребностям и в полной мере использующее возможности его развития.

Поэтому, в образовательном учреждении необходимо создать оптимальные условия для развития личности каждого ребёнка, раскрывающие его внутренние возможности и резервы, организовать коррекционно-развивающую, реабилитационную и здоровьесберегающую среду, обеспечивающую частичное восстановление и сохранение физического и психического здоровья, необходимого для продолжения обучения.

Программа коррекционной работы направлена на обеспечение коррекции недостатков в физическом и (или) психическом развитии детей с ограниченными возможностями здоровья и оказание помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы.

Цель программы коррекционной работы заключается в определении комплексной системы психолого-медико-педагогической и социальной помощи обучающимся с ОВЗ для успешного освоения основной образовательной программы на основе компенсации первичных нарушений и пропедевтики производных отклонений в развитии, активизации ресурсов социально-психологической адаптации личности ребенка.

Задачи отражают разработку и реализацию содержания основных направлений коррекционной работы (диагностическое, коррекционно-развивающее, консультативное, информационно-просветительское). В соответствии с целью программы коррекционной работы выделены следующие задачи:

- определение особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и оказание им специализированной помощи при освоении основной образовательной программы основного общего образования;
- определение оптимальных специальных условий для получения основного общего образования обучающимися с ОВЗ, для развития их личностных, познавательных, коммуникативных способностей;
- разработка и использование индивидуально-ориентированных коррекционных образовательных программ, учебных планов для обучения школьников с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей;
- реализация комплексного психолого-медико-социального сопровождения обучающихся с ОВЗ (в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК), психолого-педагогического консилиума образовательной организации (ППК));
- реализация комплексной системы мероприятий по социальной адаптации и профессиональной ориентации обучающихся с ОВЗ;
- обеспечение сетевого взаимодействия специалистов разного профиля в комплексной работе с обучающимися с ОВЗ;
- осуществление информационно-просветительской и консультативной работы с родителями (законными представителями) обучающихся с ОВЗ.

Существующие дидактические принципы (систематичности, активности, доступности, последовательности, наглядности и др.) возможно адаптировать с учетом категорий обучаемых школьников.

В программу включены специальные принципы, ориентированные на учет особенностей обучающихся с ОВЗ, такие, как:

- принцип системности – единство в подходах к диагностике, обучению и коррекции нарушений детей с ОВЗ, взаимодействие учителей и специалистов различного профиля в решении проблем этих детей;

- принцип обходного пути – формирование новой функциональной системы в обход пострадавшего звена, опоры на сохранные анализаторы;
- принцип комплексности – преодоление нарушений должно носить комплексный медико-психолого-педагогический характер и включать совместную работу педагогов и ряда специалистов (учитель-логопед, учитель-дефектолог (олигофренопедагог, сурдопедагог, тифлопедагог), педагог-психолог, медицинские работники, социальный педагог и др.).

Направления работы

Программа коррекционной работы школы на уровне основного общего образования включает в себя взаимосвязанные модули (направления), отражающие её основное содержание:

- *диагностическая работа* обеспечивает своевременное выявление детей с ограниченными возможностями здоровья, проведение их педагогического обследования и подготовку рекомендаций по оказанию им психолого-медико-педагогической помощи в условиях образовательного учреждения;
- *коррекционно-развивающая работа* обеспечивает своевременную специализированную помощь в освоении содержания основной образовательной программы основного общего образования и коррекцию недостатков в физическом и психическом развитии детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях общеобразовательного учреждения; способствует формированию универсальных учебных действий у учащихся (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- *консультативная работа* обеспечивает непрерывность специального сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья и их семей по вопросам реализации дифференцированных психолого-педагогических условий обучения, воспитания, коррекции, развития и социализации учащихся;
- *информационно-просветительская работа* направлена на разъяснительную деятельность по вопросам, связанным с особенностями образовательного процесса для данной категории детей, со всеми участниками образовательного процесса — учащимися (как имеющими, так и не имеющими недостатки в развитии), их родителями (законными представителями), педагогическими работниками.

Трудности в изучении информатики

- трудности в выделении основного, главного в тексте;
- проблемы пространственной ориентировки, неразличение, неправильное название геометрических фигур, форм, размера окружающих предметов;
- смешение математических понятий;
- неспособность структурирования информации;
- неспособность установить зависимость между величинами, отношения между множествами;
- неспособность решать логические задачи;
- неумение пользоваться компьютерной терминологией;
- проблемы пространственной ориентировки (вверх-вниз, вправо-влево...);
- неспособность составления алгоритма для исполнителя;
- неспособность составления программ на формальном языке (языке программирования);
- проблемы в понимании математических отношений (больше/меньше, больше/меньше на..., больше/меньше в..., на сколько/во сколько раз больше/меньше и др.).

Общая характеристика общеучебных трудностей обучения:

- неумение включиться в учебную работу; неспособность самостоятельно начать выполнение задания;
- неготовность выполнять задание без пошаговой инструкции и помощи;
- непонимание, неумение выполнить многокомпонентное задание (состоящее из нескольких простых);

- недостаточная осознанность в усвоении и применении алгоритмов (правил);
- неумение пользоваться полученными знаниями-умениями при решении стандартных учебных и практических задач;
- неспособность учесть все условия и этапы решения задания в ходе его выполнения (неполное выполнение задания);
- смешение (подмена) алгоритмов, понятий; нарушение последовательности шагов алгоритма при его выполнении;
- подмена задания (логически и алгоритмически более простым);
- неспособность контролировать ход (процесс) и результат выполнения задания;
- неумение понять и объяснить причину своей ошибки, исправить ее;
- неумение применить знания в нестандартной ситуации;
- неумение решить учебную задачу с использованием «другого» приема (способа), сравнить решения по степени рациональности.

Общая характеристика трудностей межличностных отношений

Характер взаимодействия ученика и учителя:

- непонимание, неготовность услышать учителя (взрослого), психологическая «несовместимость» (по результатам выполнения теста «Портрет учителя»);
- боязнь критики, негативной оценки;
- отсутствие положительного опыта общения со взрослыми.

Взаимодействие ученика и других учеников:

- эгоцентричность, неумение общаться,
- повышенная тревожность (по результатам выполнения теста «Цветные шарики»);
- неумение с собой совместную деятельность (по результатам выполнения теста «Рукавички»);
- заниженная (завышенная) самооценка (по результатам выполнения теста «Лестница», «Семья»).
- другие трудности...

Программа коррекционной работы направлена на:

- преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- развитие творческого потенциала учащихся (одаренных детей);
- развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями.

1) Преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности

Оказание помощи учащимся в преодолении их затруднений в учебной деятельности проводится педагогами на уроках.

На основе применения технологии деятельностного метода обучения у учащихся последовательно и поэтапно формируется понимание нормы учения (что мне «надо» делать как ученику). Одновременно для формирования у учащихся внутренней потребности включения в учебную деятельность («я это хочу») в классе создается психологически комфортная образовательная среда, где ребенок не боится высказать свое мнение, где его трудолюбие, старание, ответственное отношение к делу встречает доброжелательную поддержку, где он приобретает позитивный опыт переживания ситуации успеха, а с другой стороны обеспечивается возможность его развития в собственном темпе на уровне своего возможного максимума («я это могу»).

Технологически это обеспечивается реализацией в учебном процессе по всем учебным предметам деятельностного метода обучения и соответствующей системы дидактических принципов (принципов психологической комфортности, минимакса, вариативности, деятельности, непрерывности).

В курсе «Информатика» созданию психологически комфортной образовательной среды способствует содержание заданий, которое подобрано так, чтобы поддерживать у учащихся позитивное отношение к занятиям информатикой и желание включаться в

учебный процесс по информатике в зоне своего ближайшего развития. С этой целью используются следующие педагогические приемы:

- включение в учебное содержание заданий, выполнение которых дает детям положительный эмоциональный заряд (разгадывание ребусов, решение занимательных задач, игровые ситуации и соревнования, расшифровка слов, построение изображений после вычислений и т.д.);
- включение заданий, содержание которых вызывает у учащихся интерес;
- разнообразие видов деятельности, выполняемых учеником на уроке;
- учет гендерных особенностей психологического развития детей;
- оптимизация количества выполняемых заданий и осваиваемых при этом операций;

По мере освоения учащимися нормы учебной деятельности, понимания и принятия ими на личностно значимом уровне социальной роли «ученика» внешние мотивы сменяются внутренними, и у учащихся формируется устойчивая учебно-познавательная мотивация и готовность к саморазвитию. Так же задания коррекционного блока включены в деятельность учителя на каждом уроке информатики.

Контрольно-измерительные материалы

5 класс

Контрольная работа по темам «Цифровая грамотность. Теоретические основы информатики»

1. Что такое "информация"?
 - Всё, что можно измерить
 - **Знания, получаемые из различных источников**
 - Компьютер и другие устройства
 - Процесс мышления человека
2. По способу восприятия человеком информация НЕ бывает:
 - Вкусовой
 - **Обаятельной**
 - Зрительной
 - Слуховой
3. В каком примере нет обработки информации?
 - **Рассказ друзьям об интересном событии**
 - Записывание в тетрадь под диктовку учителя
 - Перевод текста на английский язык
 - Решение задачи
4. Что НЕ является устройством ввода информации?
 - Мышь
 - Микрофон
 - **Монитор**
 - Сканер
5. Каким устройством является процессор?
 - Устройство ввода информации
 - Устройство вывода информации
 - Устройство хранения информации
 - **Устройством обработки информации**
6. Выберите ВСЕ устройства, являющиеся устройствами вывода информации
 - клавиатура
 - **монитор**
 - сканер

- **наушники**
 - микрофон
 - **принтер**
 - **колонки**
 - графический планшет
 - цифровой фотоаппарат
7. Особый пакет программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих взаимодействие между человеком и компьютером, называется:
- программное обеспечение
 - прикладное программное обеспечение
 - служебное программное обеспечение
 - **операционная система**
 - дополнительное программное обеспечение
8. Информация, хранящаяся во внешней памяти компьютера и обозначенная именем называется
- папка
 - **файл**
 - носитель
 - процессор
 - плоттер
9. Каждой букве алфавита поставлена в соответствие пара чисел: первое число – номер столбца, а второе – номер строки следующей кодовой таблицы:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	к	л	м	н	о	ъ	ы	ь	э	ю	я	пробел
2	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	,
3	а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й	.

Пользуясь данной таблицей, расшифруйте головоломку:

(3,4),(3,5),(3,6),(1,12),(3,5),(2,2),(2,5),(3,8),(3,2),(1,5),(3,11),(1,12),(3,5),(1,5),(2,2),(1,5),
(3,8),(3,1),(2,4),(2,12),(1,12),(2,4),(3,1),(1,3),(1,12),(3,3),(2,2),(3,1),(3,4),(3,10),(1,12),(
3,5),(2,2),(1,5),(3,8),(3,1),(2,4),(3,12)

Ответ: **Где дружбой дорожат, там враги дрожат.**

10. Что такое Web-браузер?
- совокупность Web-страниц
 - **программа для просмотра Web-страниц**
 - компания, предоставляющая доступ в Интернет
 - устройство для подключения к сети Интернет

Оценка 5 – от 9 баллов

Оценка 4 – от 7 баллов

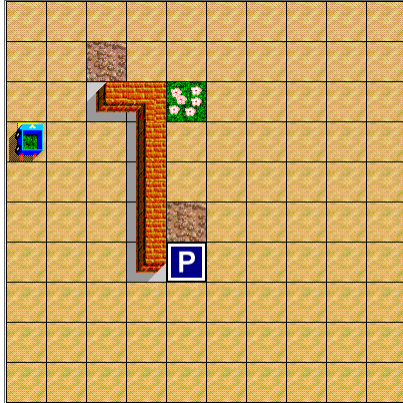
Оценка 3 – от 4 баллов

Оценка 2 – от 1 баллов

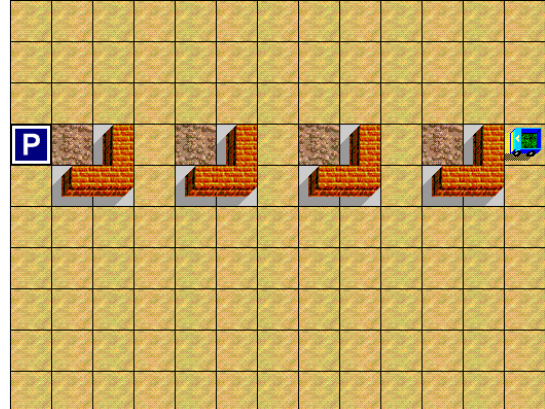
Контрольная работа

по теме: «Алгоритмизация и программирование»

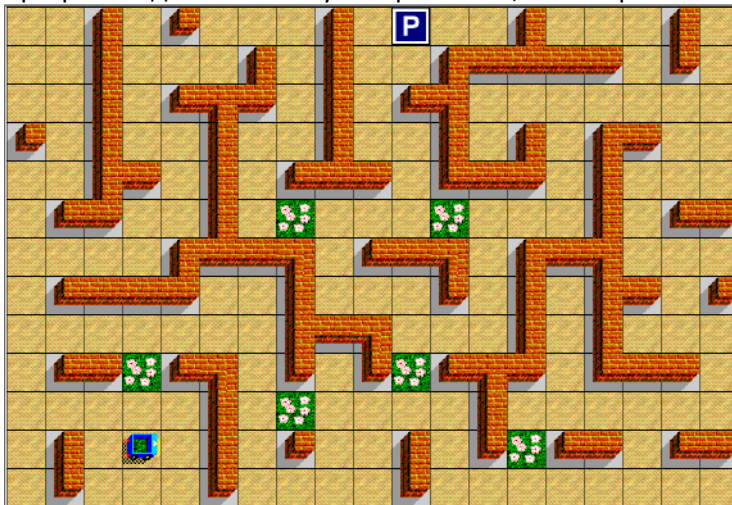
1. Напиши линейную программу для исполнителя Робот по которой он посадит все грядки и приедет на базу.



2. Напиши программу с циклом «повтори» для исполнителя Робот по которой он посадит все грядки и приедет на базу.



3. Вспомни программу лабиринт, которую ты уже делал и напиши для исполнителя Робот программу для прохождения лабиринта в котором кроме стен есть клумбы. Замечание: программа должна быть универсальной, то есть решать все подобные лабиринты.



Возможные варианты решения.

1. За задание ставится 2 балла. Подходит любая программа по которой будут посажены все грядки и робот после выполнения всей программы окажется на базе. 1 балл ставится в случае, если робот не пришёл на базу, но посадил все грядки или пришёл на базу но не посадил часть грядок, либо программа не работает из-за синтаксической ошибки, но логика её построения верная.

Например:

Программа

```
{
  вперед ( 2 );
  направо;
  вперед ( 2 );
  посади;
  вперед ( 3 );
```

```

направо;
вперед ( 4 );
направо;
вперед ( 1 );
посади;
налево;
вперед ( 1 );
}

```

2. За задание ставиться 3 балла. Подходит любая программа в которой действия выполняются в цикле «повтори (4)» и по которой будут посажены все грядки и робот после выполнения всей программы окажется на базе.
 2 балла ставится в случае если присутствует цикл «повтори», но часть команд находится вне цикла, при этом программа работает и Робот сажает все грядки и оказывается на базе.
 1 балл ставиться, если Робот не посадил часть грядок или не приехал на базу, но присутствует правильно оформленный цикл «Повтори», либо Робот сажает все грядки, но врывается в край поля, либо программа не работает из-за синтаксической ошибки, но логика её построения верная.

Например:

Программа

```

{
повтори ( 4 )
{
направо;
вперед ( 1 );
налево;
вперед ( 2 );
налево;
вперед ( 1 );
посади;
направо;
вперед ( 1 );
}
}

```

3. За задание ставиться 4 балла. Из них: 1 балл за установку начального положения (робота надо привести к стене и повернуть к ней боком), 1 балл за наличие единого цикла «пока (не база)» и всей логики прохождения лабиринта внутри него, 2 балла за верную логику построения условий (если один из случаев не обрабатывается, то 1 балл).

Пример:

Программа

```

{
пока ( впереди_свободно )
{
вперед ( 1 );
}
направо;
пока ( не база )
{
если ( не впереди_свободно и не слева_свободно )
{
направо;
}
}
}

```

```

        иначе
        {
            если ( слева_свободно )
            {
                налево;
            }
            вперед ( 1 );
        }
    }
}

```

Оценка 5 – от 8 баллов

Оценка 4 – от 6 баллов

Оценка 3 – от 3 баллов

Оценка 2 – от 1 баллов

Оценка 1 – 0 баллов

Контрольная работа по темам «Графический редактор. Текстовый редактор»

Задание 1. Наберите и отформатируйте текст в соответствии с указанным образцом и требованиями:

- Не забывайте перед форматированием выделять нужный фрагмент текста.
 - Заголовок выровнять по центру;
 - 2 – 5 строки – выравнивание по левому краю;
 - 6 – 9 строки – выравнивание по правому краю;
 - В первом абзаце после списка продуктов установить абзацный отступ – 1,5 см, левую границу – 0 см, правую границу – 13 см, выравнивание по ширине;
 - Во втором абзаце после списка продуктов установить абзацный отступ – 9 см, левую границу – 8 см, правую границу – 16 см, выравнивание по ширине.
- Использовать следующие шрифты:
 - Заголовок – Arial, полужирный, подчеркивание, размер 18;
 - Названия продуктов – Times New Roman, курсив, размер – 14;
 - Текст рецепта – Courier New, размер 14.
- Сохраните текст под именем **Винегрет** в своей личной папке.

Образец:

Винегрет овощной.

Картофель – 3 шт

Морковь – 2 шт

Свекла – 1 шт

Соленые огурцы – 2 шт

Лук зеленый – 50 г

Масло растительное – 2 ст. ложки

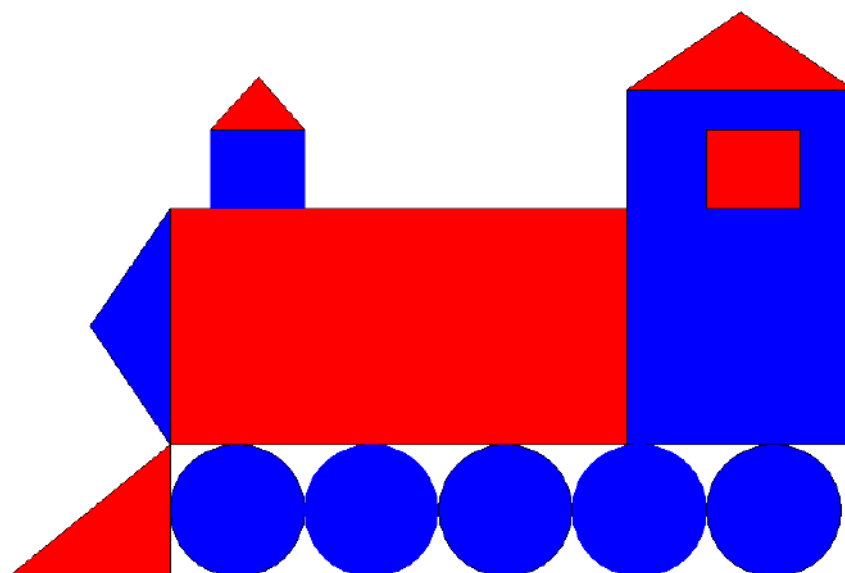
Перец молотый, горчица, укроп – по вкусу

Листья салата

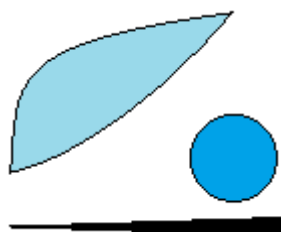
Огурцы, вареный картофель, свеклу, морковь нарезать тонкими ломтиками, лук нашинковать. Овощи выложить в посуду, перемешать, заправить маслом с добавлением перца, соли, горчицы. Готовый винегрет поставить в холодильник.

При подаче на стол винегрет уложить горкой в салатник, украсить зеленым салатом, посыпать укропом.

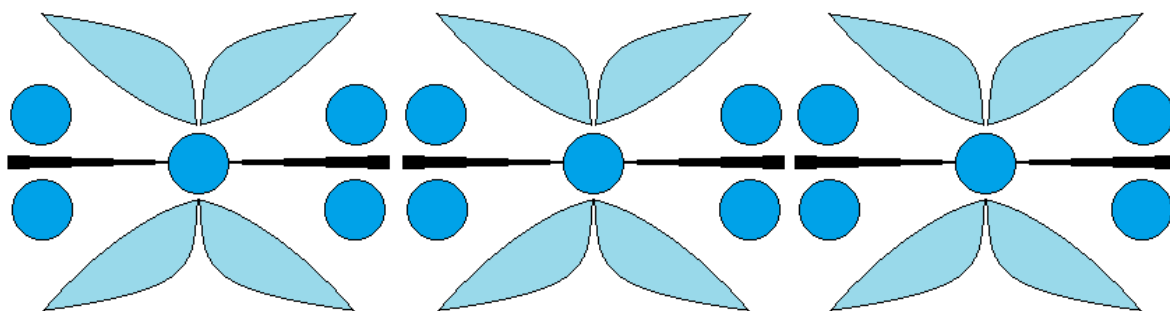
Задание 2. С помощью графического редактора создайте изображение фигуры:



Задание 3. С помощью данного графического фрагмента:



создайте орнамент:



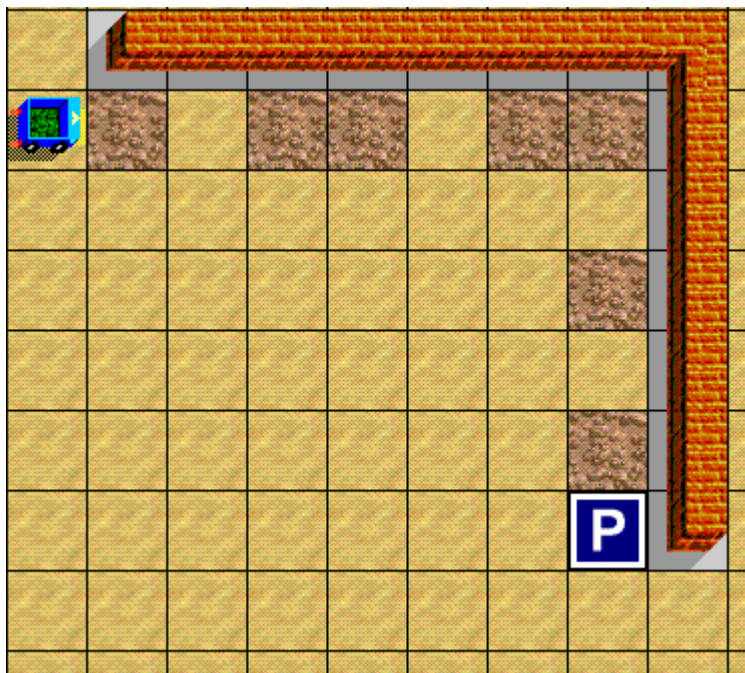
Итоговая контрольная работа за курс 5 класса

Создайте папку с именем «Итоговая работа» в своей папке на компьютере. Ответы на 1, 2 вопросы напишите в текстовом документе с именем «Ответы» и сохраните его в созданную папку. Таблицу по 3 заданию оформить в этом же файле.

1. Перечислите устройства ввода в современном компьютере (не менее трёх).
2. Назовите прикладные программы, с которыми вы работали на уроках информатики.
3. Используя поисковую систему найдите информацию о Билле Гейтсе и оформите результаты поиска в виде таблицы:

№	Вопрос	Ответ
1	Фамилия и Имя	
2	Дата рождения	
3	Страна	
4	Создателем какой известной компании является	
5	Фотография	

4. Написать программу с использованием цикла с условием, которая будет считать количество посаженных роботом грядок. Длины участков стен могут быть любыми, грядки расположены под горизонтальным участком стены и слева от вертикального участка в произвольном порядке. Сохранить программу под именем «Счёт» в папке «Итоговая работа».



Возможные варианты решения и оценивание:

1. 2 балла ставиться, если указаны 3 любых устройства ввода, например, клавиатура, мышь, сканер (или более трёх устройств), но при этом в перечислении нет устройств, которые не относятся к устройствам ввода. 1 балл ставиться, если указано менее трёх устройств, но при этом в перечислении нет устройств, которые не относятся к устройствам ввода. 0 баллов – если устройства не названы вообще или в перечислении есть устройства, которые не относятся к устройствам ввода.
2. 2 балла ставиться за перечисление всех прикладных программ с которыми работали учащиеся в 5 классе. 1 балл за неполный перечень программ.
3. Пример оформления таблицы:

№	Вопрос	Ответ
1	Фамилия и Имя	Уильям Генри Гейтс
2	Дата рождения	28 октября 1955 года
3	Страна	США
4	Создателем какой известной компании является	Microsoft
5	Фотография	

4 балла ставиться за полное выполнение задания (с верно указанными данными).

3 балла ставиться, если допущена одна из ошибок:

- неверно указаны какие-либо данные
- оформление отличается от шаблона (не так сформулированы вопросы, нет выравнивания заголовка столбцов по центру, заголовки не выделены жирным, различные шрифты в разных ячейках и т.д.)
- не вставлена фотография

2 балла ставиться, если допущено более одной из перечисленных ошибок

1 балл ставиться за эпизодическое выполнение задания (данные не оформлены в таблицу, таблица пустая)

4. За задание ставиться 4 балла. Подходит любая программа в которой используется один или два цикла «пока ()» и по которой будут посажены все грядки и робот после выполнения всей программы окажется на базе и на экран будет выведено сообщение о количестве посаженных грядок.

3 балла ставится в случае если часть команд находится вне цикла, при этом программа работает полностью.

2 балла ставиться, если Робот не посадил часть грядок или не приехал на базу, но присутствует правильно оформленный цикл «пока ()», либо Робот сажает все

грядки и выводит их неверное количество, или врезается в край поля, либо программа не работает из-за синтаксической ошибки, но логика её построения верная.

1 балл ставиться, если программа работает, но неверно считается количество грядок или присутствует много ошибок или программа выполнена линейно (без использования цикла).

Например:

Программа

```
{
  целые кол;
  кол = 0;
  пока ( не база )
  {
    если ( грядка )
    {
      посади;
      кол = кол + 1;
    }
    если ( впереди_стена )
    {
      направо;
    }
    иначе
    {
      вперед( 1 );
    }
  }
  вывод "Грядок посажено ", кол;
}
```

Оценка 5 – от 11 баллов

Оценка 4 – от 8 баллов

Оценка 3 – от 5 баллов

Оценка 2 – от 2 баллов

Оценка 1 – от 0 баллов

6 класс**Контрольная работа по темам «Цифровая грамотность. Теоретические основы информатики»**

1. Файл – это ...
2. Как связаны между собой байт и бит? Килобайт и байт?
3. Установите соответствие:

1	2	3	4	5
2^8	2^5	2^2	2^{10}	2^6
А	Б	В	Г	Д
4	1024	256	32	64

В ответ выпишите последовательность букв

4. В кодировке KOI-8 каждый символ кодируется 8 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке:

Я памятник себе воздвиг нерукотворный.

5. Выберите из списка файл с текстовой информацией
 - а) Proba.ppt
 - б) Proba.bmp
 - в) Proba.doc
 - г) Proba.avi
6. Выберите правильное имя файла:
 - а) les.bmp
 - б) 1docum.
 - в) List%3.exe
 - г) info\informatics.txt
7. Определите тип файла Закат.jpg
 - а) видео
 - б) текстовый
 - в) звуковой
 - г) графический
8. Папкой называется:
 - а) объект Windows, предназначенный для объединения файлов и других папок в группы
 - б) список программ
 - в) именованная область памяти компьютера

Ответы

1. Файл – это информация, которая храниться в долговременной памяти как единое целое и имеет своё название – имя файла.
2. 1 байт = 8 бит, 1 килобайт = 1024 байта
3. ВГАБД
4. 38 символов, 38 байт или 304 бит
5. в
6. а
7. г
8. а

Оценка 5 – от 7-8 баллов

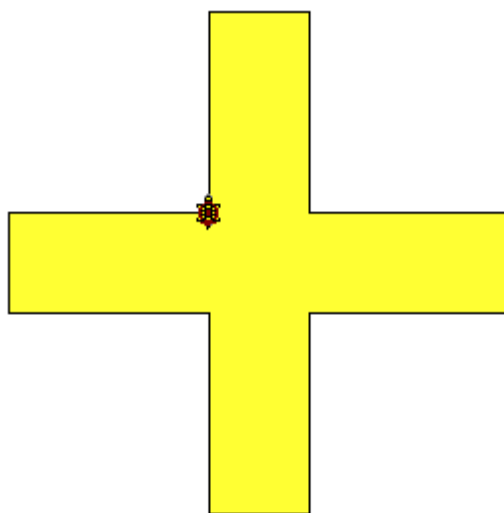
Оценка 4 – от 5-6 баллов

Оценка 3 – от 3-4 баллов

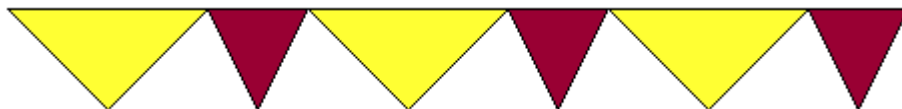
Оценка 2 – от 0-2 баллов

Контрольная работа по теме «Алгоритмы и программирование»

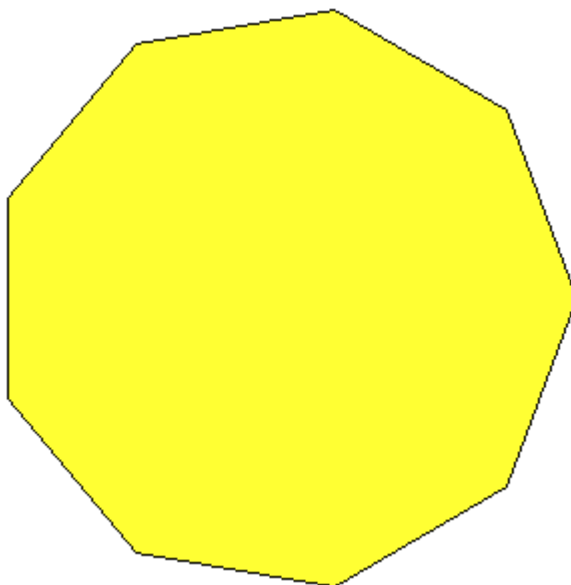
1. Напишите две программы (одну для исполнителя «Чертёжник», вторую для исполнителя «Черепаха») рисующие данное изображение:



2. Напишите программу для исполнителя «Чертёжник» в которой есть процедура треугольник и рисуется фигура:



3. Напишите программу для исполнителя «Черепаха» рисующую правильный семиугольник:



Ответы

1. Исполнитель «Черепашка». За задание ставится 2 балла, если решено с использованием цикла «повтори» и 1 балл если без использования цикла, либо фигура не закрашена.

Примерный вариант решения:

Программа

```
{  
  покажись;  
  повтори(4)  
  {  
    опусти_перо;  
    вперед(100);  
    вправо(90);  
    вперед(40);  
    вправо(90);  
    вперед(100);  
    влево(90);  
  }  
  вправо(90);  
  подними_перо;  
  вперед(20);  
  опусти_перо;  
  закрась(14);  
}
```

1. Исполнитель «Чертёжник». За задание ставится 2 балла, если решено с использованием команды «вектор» и 1 балл если используется команда «в_точку», либо фигура не закрашена.

Примерный вариант решения:

Программа

```
{  
  покажись;  
  опусти_перо;  
  вектор(0,100);  
  вектор(50,0);  
  вектор(0,-100);  
  вектор(100,0);  
  вектор(0,-50);  
  вектор(-100,0);  
  вектор(0,-100);  
  вектор(-50,0);  
  вектор(0,100);  
  вектор(-100,0);  
  вектор(0,50);  
  вектор(100,0);  
}
```

```

подними_перо;
вектор(25,0);
опусти_перо;
закрась(1);
}

```

2. За задание ставить 3 балла, если решение содержит процедуру с параметрами (как минимум ширина треугольника и цвет), рисующую треугольник и цикл «повтори», для их повторения. 2 балла, если отсутствует цикл «повтори» или процедуры без параметров, 1 балл, если программа работает без процедур.

Примерный вариант решения:

Программа

```

{
покажись;
вектор( - 100, 0);
повтори(3)
{
треугл(80, 14);
вектор (80 , 0 );
треугл(40, 4);
вектор (40 , 0 );
}
}

```

треугл (целые шир, целые цв)

```

{
опусти_перо;
вектор(шир, 0);
вектор( - шир/2, - 40);
вектор ( - шир/2, 40);
подними_перо;
вектор ( шир/2, - 20 );
}

```

```
опусти_перо;  
закрась ( цв );  
подними_перо;  
вектор ( - шир/2, 20 );  
}
```

3. За задание ставиться 2 балла. Должен быть цикл «повтори (9)», расчёт угла поворота. 1 балл ставиться, если программа линейная или фигура не закрашена или фигура не является 9-тиугольником.

Примерный вариант решения:

```
Программа  
{  
покажись;  
опусти_перо;  
повтори(9)  
{  
вперед(80);  
вправо(360/9);  
}  
вправо(90);  
подними_перо;  
вперед(40);  
опусти_перо;  
закрась(5);  
}
```

Оценка 5 – от 8-9 баллов

Оценка 4 – от 6-7 баллов

Оценка 3 – от 3-5 баллов

Оценка 2 – от 0-2 баллов

Итоговая контрольная работа за курс 6 класса

1. Какие программы предназначены для обработки текстовой информации?
 - а) Paint
 - б) Word
 - в) Калькулятор
 - г) Gimp
2. Как называют представление информации, изображённой в виде нулей и единиц?

- а) двоичное кодирование
 - б) десятичное кодирование
 - в) компьютерные величины
 - г) цифровая кодировка
3. Что такое файл?
- а) программа, хранящаяся на компьютере;
 - б) минимальная единица измерения количества информации;
 - в) это информация, хранящаяся в долговременной памяти как единое целое и обозначенная именем
 - г) абзац текста, распечатанный на принтере.

4. Сколько битов составляет 72 байт?

5. В одной из кодировок КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объем следующего предложения в данной кодировке.

И уносят меня в звенящую снежную даль.

6. Расширение txt, rtf, doc имеют:

- а) исполняемые файлы
- б) графические файлы
- в) текстовые файлы
- г) звуковые файл

7. Соберите слово по адресам ячеек. Что это за слово?

	A	B	C	D	E	F	G
1	а	т	е	в	н		
2	ф	м	о	ж	д		
3	р	б	а	х	е		
4	л	ж	м	о	ю		
5	к	и	р	ы	п		
6							
7	B2	D4	E1	B5	B1	C2	A3
8							

8. Укажите недостающее понятие: Человек — мозг = компьютер — ...

- а) клавиатура
- б) системный блок
- в) память
- г) процессор

9. Алгоритм, записанный на языке, понятном исполнителю, называется

- а) программой
- б) запиской
- в) сообщением
- г) письмом

10. Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, т.е. *последовательно*

друг за другом называется:

- а) линейным
- б) алгоритмом с ветвлением
- в) циклическим алгоритмом
- г) алгоритмом с повторениями

11. Пользователь находился в каталоге **Расписание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем еще раз поднялся на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\учеба\математика\ГИА.

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- а) C:\учеба\Расписание
- б) C:\учеба\математика\Расписание
- в) C:\учеба\2013\Расписание
- г) C:\учеба\математика\2013\Расписание

12. Ваня и Коля переписываются при помощи придуманного шифра. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже.

П	Р	И	В	Е	Т
@@@&	@&&	&@	&&@	&&&@	@&@

Расшифруйте сообщение, если известно, что в нем содержатся только буквы из предложенной таблицы. Разделителей между кодами букв нет:

&&@&&&@&@&&&@&&

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Ответы

№	Вариант правильного ответа
1	б
2	а
3	в
4	576 бит
5	304 бит или 38 байт
6	в
7	монитор
8	г
9	а
10	а
11	г
12	ветер

Оценка 5 – от 11-12 баллов

Оценка 4 – от 8-10 баллов

Оценка 3 – от 5-7 баллов

Оценка 2 – от 0-4 баллов

7 класс

Контрольная работа по теме "Кодирование информации"

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 64 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 40 символов. Определите размер статьи (в Кбайтах) в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

2. Ученик набирает сочинение по литературе на компьютере, используя 16-тибитную кодировку Unicode. Определите какой объем памяти займёт следующая фраза:

Молекулы состоят из атомов!

3. Алфавит племени Мульти состоит из 64 букв. Каков информационный вес одной буквы этого алфавита?

4. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Ваня написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Лев, тигр, ягуар, гепард, пантера, ягуарунди — кошачьи».

Ученик вычеркнул из списка название одного из представителей семейства кошачьих. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 9 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название представителя семейства кошачьих.

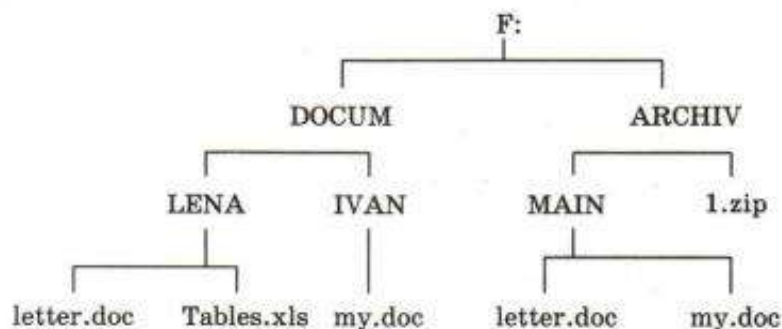
5. В цветовой модели RGB для кодирования одного пикселя используется 3 байта. Фотографию размером 2048x1536 пикселей сохранили в виде несжатого файла с использованием RGB-кодирования. Определите размер получившегося файла.

6. Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 32 кГц и глубиной кодирования 16 бит. Запись длится 1 минуту, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Каким будет размер полученного файла в мегабайтах?

№	Возможные варианты ответов	Все задания оцениваются до 3 баллов:
1	100	1 балл – верно записаны данные, переведены единицы измерения
2	54 байта, 432 бита	1 балл – присутствуют нужные формулы, выведена конечная формула
3	6	1 балл – проведены расчёты и получен верный ответ
4	Пантера	Оценка «5» ставится от 15-18 баллов.
5	9 Мбайт	Оценка «4» ставится от 11-14 баллов.
6	7,3	Оценка «3» ставится от 6-10 баллов.
		Оценка «2» ставится от 0-5 баллов.

Контрольно-измерительные материалы по темам " Цифровая грамотность. Теоретические основы информатики "

1. Файл – это...
2. Сравните объёмы информации. Объясните своё решение.
 - 1) 1 Кбайт и 8192 бит;
 - 2) 10 бит и 1 байт
 - 3) 500 байт и 0,5 Кбайта
 - 4) 68 бит и 5 байт
3. Сколько байт в 1/256 части Мбайта?
4. Как называется единица измерения информации, соответствующая 2^{20} Кбайтам?
5. Дана файловая структура:



Внутри папки DOCUM была создана еще одна папка с именем PETR, и в нее был перемещен файл letter.doc из папки MAIN. Запишите полное имя перемещенного файла.

6. Дискретный сигнал – это
 - 1) звучание музыки
 - 2) азбука Морзе
 - 3) пение птиц
 - 4) вспышка молнии
7. Информация в компьютер поступает через:
 - 1) устройства ввода
 - 2) процессор
 - 3) устройства памяти
 - 4) устройства вывода
8. Имя текстового файла:
 - 1) OFFSPRING.EXE
 - 2) song.dll
 - 3) phone.apk
 - 4) book.docx
9. Маске ***doc*.xls?** соответствует имя файла:
 - 1) My_doc1.xls
 - 2) My_doc12.xlsx
 - 3) fdoc1.xls
 - 4) doc3.1xls
10. Операционная система – это...
11. Пользователь сначала работал с файлом **C:\Work\9class\documents\anketa.doc**. Потом он переместился на 1 уровень вверх, создал каталог **otchet** и перенес файл в новый каталог. Укажите новое полное имя данного файла?
12. Пользователь работал с каталогом **C:\Проект\Задание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился в каталог **Практика**, далее ещё раз поднялся на один уровень вверх и после этого спустился в каталог **Теория**. Укажите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

Ответы:

№ вопроса	Возможный вариант правильного ответа
1	Файл – это область внешней памяти, которая имеет имя
2	1) 1 Кбайт = 8192 бит; 2) 10 бит > 1 байт 3) 500 байт < 0,5 Кбайта

	4) 68 бит > 5 байт
3	1/256 Мбайт = 1024*1024/256 байт=4096 байт
4	Гигабайт
5	F:\DOCUM\PETR\letter.doc
6	2
7	1
8	4
9	2
10	Операционная система – это комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к ресурсам компьютера.
11	C:\Worc\9klass\otchet\anketa.doc
12	C:\Проект\Теория

Оценка «5» ставится за 11-12 заданий.

Оценка «4» ставится за 8-10 заданий.

Оценка «3» ставится за 5-7 заданий.

Оценка «2» ставится за 0-4 заданий.

Контрольно-измерительные материалы по теме "Алгоритмы и программирование"

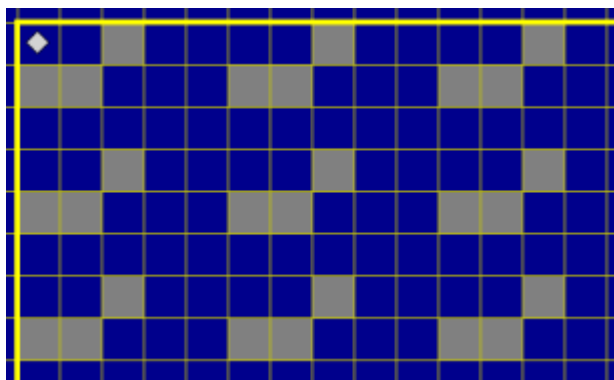
1. Необходимо перевести Робота из начального положения (◇) в точку А за минимальное число шагов любым из возможных способов.



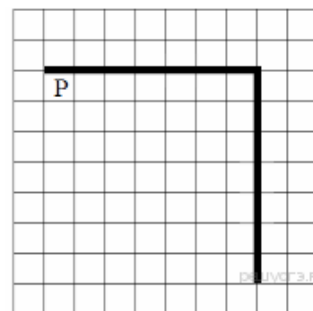
2. Необходимо перевести Робота по лабиринту из начального положения (◇) в точку А.



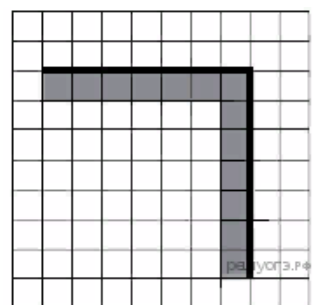
3. Составьте программу рисования узора с использованием вспомогательного алгоритма. Начальное положение Робота отмечено символом ◇.



4. На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Задания 1 и 2 оцениваются в 1 балл, задания 3 и 4 оцениваются до 3 баллов.

- Оценка 5 – от 7-8 баллов
- Оценка 4 – от 5-6 баллов
- Оценка 3 – от 3-4 баллов
- Оценка 2 – от 0-2 баллов

Возможные варианты решения:

1.	2.	3.	4.
<ul style="list-style-type: none"> вправо вправо вниз вниз 	<ul style="list-style-type: none"> вниз влево вверх влево вниз влево вверх 	<p>алг основной нач</p> <ul style="list-style-type: none"> нц 2 раз <ul style="list-style-type: none"> фигура вправо вправо вправо кц фигура вниз вниз вниз нц 12 раз <ul style="list-style-type: none"> влево кц нц 2 раз <ul style="list-style-type: none"> фигура вправо вправо вправо кц фигура вниз вниз вниз нц 12 раз <ul style="list-style-type: none"> влево кц нц 2 раз <ul style="list-style-type: none"> фигура вправо вправо вправо кц фигура <p>кон</p> <p>алг фигура нач</p> <ul style="list-style-type: none"> вниз закрасить вправо закрасить вправо вверх закрасить <p>кон</p>	<ul style="list-style-type: none"> нц пока справа свободно <ul style="list-style-type: none"> закрасить вправо кц нц пока справа стена <ul style="list-style-type: none"> закрасить вниз кц

Итоговая контрольная работа за курс 7 класса

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 32 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

2. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Вова написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Школьные предметы: ОБЖ, химия, физика, алгебра, биология, география, литература, информатика».

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 11 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название предмета.

3. Определите, какое из указанных имён файлов удовлетворяет маске: ?ell*.*?

1) yello.w

2) bell.c

3) yellow.color

4) 2ell.12

4. В некотором каталоге хранился файл **Сирень.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Июнь** и файл **Сирень.doc** переместили в созданный подкаталог. Полное имя файла стало

D:\2013\Лето\Июнь\Сирень.doc

Укажите полное имя этого файла до перемещения.

1) D:\2013\Лето\Сирень.doc

2) D:\2013\Сирень.doc

3) D:\2013\Лето\Июнь\Сирень.doc

4) D:\2013\Июнь\Сирень.doc

5. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже:

А	Е	Л	П	Т	О
+ #	# +	~	#	+ ~ #	~ #

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нем не повторяются:

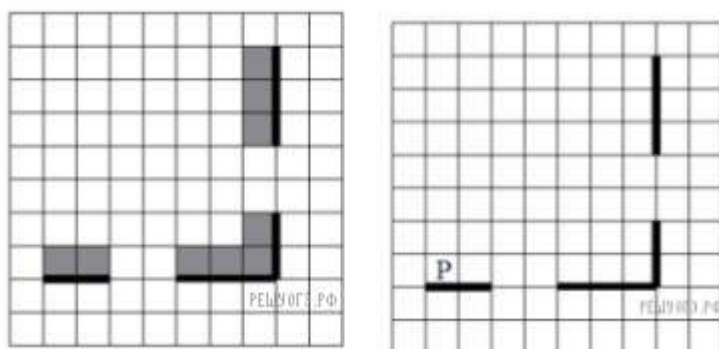
~ # ~ # + + ~

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

6. На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединен с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у ее левого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис.).

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.



Ответы:

№ вопроса	Возможный вариант правильного ответа	
1	60 Кбайт	<p>Задание оценивается до 3 баллов:</p> <p>1 балл – верно записаны данные, переведены единицы измерения</p> <p>1 балл – присутствуют нужные формулы, выведена конечная формула</p> <p>1 балл – проведены расчёты и получен верный ответ</p>
2	география	1 балл
3	4	1 балл

4	1	1 балл
5	ПОЛЕТ	1 балл
6	использовать Робот алг нач . нц пока не снизу свободно . . закрасить . . вправо . кц . нц пока снизу свободно . . вправо . кц . нц пока справа свободно . . закрасить . . вправо . кц . нц пока не справа свободно . . закрасить . . вверх . кц . нц пока справа свободно . . вверх . кц . нц пока не справа свободно . . закрасить . . вверх . кц кон	3 балла

Оценка «5» ставится за 9-10 баллов.

Оценка «4» ставится за 7-8 баллов.

Оценка «3» ставится за 4-6 баллов.

Оценка «2» ставится за 0-3 балла.

8 класс

Контрольно-измерительные материалы по теме «Переводы чисел в системах счисления»

1. Каково основание системы счисления, алфавит которой имеет вид: 0, 1, 2, 3?
2. Укажите основания систем счисления, в которых может быть записано число 102.
3. Определите значение десятичного числа 741 в римской системе счисления.
4. Переведите число 428 из 10-ой системы счисления в двоичную.
5. Переведите число 247_8 в десятичную систему счисления.
6. Сравните числа: 10011010_2 и $9F_{16}$.
7. Вычислите сумму двоичных чисел 1011_2 и 111_2 .
8. Найдите восьмеричный эквивалент двоичного числа 101000100001_2 .
9. Найдите двоичное значение шестнадцатеричного числа CCF_{16} .
10. Найдите сумму чисел 121_8 и 1011101_2 . Ответ запишите в десятичной системе счисления.
11. Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в различных системах счисления, найдите наибольшее и запишите его в десятичной системе счисления.
 111001_2 , 42_8 , 71_{16}
12. Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в различных системах счисления, найди наименьшее и запиши его в десятичной системе счисления. В ответе запиши только число, основание системы счисления указывать не нужно.
 100110_2 , 67_8 , 29_{16}

№	Варианты ответов	Оценка «5» от 10-12 баллов Оценка «4» от 7-9 баллов Оценка «3» от 4-6 баллов Оценка «2» от 0-3 баллов
1	4	
2	Больше или равно 3	
3	DCCXLI	
4	110101100_2	
5	167	
6	$10011010_2 < 9F_{16}$	
7	10010_2	
8	5041_8	
9	110011001111_2	
10	174	
11	113	
12	38	

Контрольная работа на тему "Логические выражения"

1. Укажите все предложения, являющиеся высказываниями:
 - а) Для записи чисел в восьмеричной системе счисления используются цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7
 - б) Для записи чисел в двоичной системе счисления используются цифры 0 и 2
 - в) Сколько цифр используется при записи чисел в двоичной системе счисления?
 - г) Переведите число из десятичной системы счисления в восьмеричную путём деления на 8
 - д) $101111_2 = 57_8$

2. Укажите слова, для которых ложно следующее высказывание.

(Первая буква гласная) и (Последняя буква гласная)

- а) Гладиолус
- б) Астра
- в) Роза
- г) Ирис

3. Для каких значений числа x истинно следующее высказывание?

не $((x > 10) \text{ или } (x \leq 5))$

- а) -5
- б) 0
- в) 10
- г) 6

4. Запишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

не $(x < 7)$ и не $(x > 10)$.

5. Заполните таблицу истинности для следующего логического выражения:

$A \vee \bar{A} \wedge B$

6. Решите задачу.

На судне рядом расположены 4 каюты, в которых живут 4 матроса :
Виталий, Степан, Федот и Игнат.

Известно, что каждый из них владеет ровно одной из следующих морских профессий: моторист, рулевой, врач и кок, но неизвестно, кто какой и неизвестно, кто в какой каюте живет.

Однако, известно, что:

- (1) Врач живет рядом с коком.
- (2) Кок живет правее рулевого.
- (3) Моторист живет рядом с врачом и рулевым.
- (4) Виталий живет рядом с мотористом.
- (5) Степан не живет рядом с врачом.
- (6) Игнат живет левее Виталия.

Определите, кто где живет, и запишите начальные буквы имен жильцов всех кают слева направо.

Например, если бы в каютах жили (слева направо) Кирилл, Олег, Мефодий и Пафнутий, ответ был бы КОМП.

№	Варианты ответов					Количество баллов	Оценка «5» от 9-10 баллов
1	а, б, д					2	Оценка «4» от 7-8 баллов
2	а, в, г					1	Оценка «3» от 4-6 баллов
3	в, г					1	Оценка «2» от 0-3 баллов
4	7					1	
5	A	B	\bar{A}	$\bar{A} \wedge B$	$A \vee \bar{A} \wedge B$	До 3	
	0	0	1	0	0		
	0	1	1	1	1		
	1	0	0	0	1		
	1	1	0	0	1		
6	Рулевой-Степан, Моторист-Игнат, Врач-Виталий, Кок-Федор Ответ: СИВФ					До 2	

Контрольная работа на тему "Основы программирования"

- 1) Напишите программу, которая вводит с клавиатуры два целых числа – цену 1 л бензина и объём бака автомобиля, и выводит на экран цену заправки полного бака. Оформите ввод и вывод так, как в примере:

Сколько стоит 1 л бензина? 40

Объём бака? 50

Заправка стоит 2000 рублей

- 2) Напишите программу, которая получает случайное трёхзначное число и выводит на экран его первую цифру. Оформите ввод и вывод так, как в примере:

Случайное трёхзначное число 123

Первая цифра 1

- 3) Напишите программу, которая получает номер месяца и выводит соответствующее ему время года или сообщение об ошибке. Пример:

Введите номер месяца: 5

Весна.

Пример:

Введите номер месяца: 15

Неверный номер месяца.

- 4) Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(13, 2); (11, 12); (-12, 12); (2, -2); (-10, -10); (6, -5); (2, 8); (9, 10); (1, 13).

Укажите наименьшее целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» восемь раз.

```
s = int(input())
t = int(input())
A = int(input())
if (s > A) or (t > 12):
    print("YES")
```

```
else:
    print("NO")
```

№	Возможные варианты решения	Максимальное количество баллов
1)	<pre>c = int(input('Сколько стоит 1 л бензина? ')) v = int(input('Объем бака? ')) s = c * v print ('Заправка стоит', s , 'рублей')</pre>	2
2)	<pre>from random import * a = randint (100, 1000) print('Случайное трёхзначное число', a) b = a // 100 print ('Первая цифра', b)</pre>	2
3)	<pre>m = int(input('Введите номер месяца: ')) if 3 <= m and m <= 5: print ('Весна') elif 6 <= m and m <= 8: print ('Лето') elif 9 <= m and m <= 11: print ('Осень') elif m == 12 or m == 1 or m == 2: print ('Зима') else: print ('Неверный номер месяца')</pre>	2
4)	<p>Заметим, что программа напечатает «NO», если переменная t будет меньше или равна 12, а переменная s будет меньше или равна A. Из первой части условия получаем, что при вводе значений s и t (1, 13) программа напечатает «YES» вне зависимости от значения A. При отрицательных значениях A программа будет выводить «YES» больше одного раза.</p> <p>Заметим, что при $A = 1$ программа напечатает «NO» два раза, при $2 \leq A \leq 5$ программа напечатает «NO» четыре раза, при $6 \leq A \leq 8$ программа напечатает «NO» пять раз, при $9 \leq A \leq 10$ программа будет печатать «NO» шесть раз, при $11 \leq A \leq 12$ программа будет печатать «NO» семь раз, а при $A = 13$ программа будет печатать «NO» восемь раз. Таким образом, ответ — 13.</p>	2

Оценка 5 – от 7-8 баллов
Оценка 4 – от 5-6 баллов
Оценка 3 – от 3-4 баллов

Контрольная работа на тему "Циклические алгоритмы"

- 1) Напишите программу, которая вводит с клавиатуры натуральное число N и выводит цепочку из N символов «@»:
Введите длину цепочки: **10**
@@@@@@@@@@
- 2) Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 6. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 6. Количество чисел не превышает 100. Введенные числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число — сумму чисел, кратных 6.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 12 25 6	18

- 3) Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество нечетных чисел, кратных 3. Программа получает на вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести два числа: длину последовательности (завершающий 0 не учитывается) и количество нечетных чисел, кратных 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4 6 15 180 0	4 1

№	Возможные варианты решения	Максимальное количество баллов
1)	<pre>N = int(input('введите длину цепочки: ')) for i in range(N): print('@', end='')</pre>	2
2)	<pre>n = int(input()) sumi = 0 for i in range(n): a = int(input()) if a % 6 == 0: sumi += a print(sumi)</pre>	3

3)	<pre> n = 0 num = 0 a = int(input()) while a != 0: num += 1 if (a % 2 != 0) and (a % 3 == 0): n += 1 a = int(input()) print(num) print(n) </pre>	3
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Оценка 5 – от 7-8 баллов
Оценка 4 – от 5-6 баллов
Оценка 3 – от 3-4 баллов
Оценка 2 – от 0-2 баллов

Контрольная работа на тему "Строки, массивы, списки"

1. Напишите программу, которая предлагает ввести пароль и не переходит к выполнению основной части, пока не введён правильный пароль. Основная часть – вывод на экран «секретных сведений».

Пример:

Введите пароль: asd

Пароль неверный.

Введите пароль: пароль

Секретные сведения: Земля круглая.

2. Напишите программу, которая считает количество слов в предложении, введённом с клавиатуры.

Пример:

Введите предложение: А роза упала на лапу Азора

6

3. Напишите программу, которая заполняет массив случайными целыми числами на отрезке $[-5; 5]$ и считает количество положительных элементов массива.

Пример:

[2, 4, -1, 5, -3, 1, 4, 3, -4, 5]

7

№	Возможные варианты решения	Максимальное количество баллов
1)	<pre> p = input() a = "пароль" s = "Земля круглая" if (p == a): print(s) else: print("Пароль неверный") </pre>	2
2)	<pre> p = input("Введите предложение: ") k = 0 l=len(p) for i in p: if i == ' ': k+=1 print (k+1) </pre>	3

	<code>print(len(input("Введите предложение:").split()))</code>	
3)	<code>from random import randint N=10 A=[0]*N k=0 for i in range(N): A[i] = randint(-5, 5) if A[i] > 0: k+=1 print (A) print (k)</code>	3

Оценка 5 – от 7-8 баллов
Оценка 4 – от 5-6 баллов
Оценка 3 – от 3-4 баллов
Оценка 2 – от 0-2 баллов

Итоговая контрольная работа за курс 8 класса

1. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму нечётных чисел. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется нечётное число.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: сумму нечётных чисел.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	40
15	
25	
26	

2. Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ (X нечетное) **И** **НЕ** ($X \geq 10$).

3. Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, сумма цифр которого в восьмеричной записи наименьшая. В ответе запишите сумму цифр в восьмеричной записи этого числа.

86_{10} , 99_{10} , 105_{10} .

4. Вадим, Сергей и Михаил изучают разные иностранные языки: китайский, японский и арабский. На вопрос, какой язык изучает каждый из них, один ответил: «Вадим изучает китайский, Сергей не изучает китайский, а Михаил не изучает арабский». Впоследствии выяснилось, что в этом ответе только одно утверждение верно, а два других ложны.

Какой язык изучает каждый из молодых людей?

5. Составьте таблицу истинности для выражения:

$X \vee Y \wedge \bar{Z}$

Ответы

№	Возможные варианты решения	Максимальное количество баллов																																																						
1	<pre>n=int(input()) s=0 for i in range (1,n+1): a=int(input()) if a%2==1: s=s+1 print(s)</pre>	3																																																						
2	8	1																																																						
3	7	1																																																						
4	Сергей изучает китайский язык, Михаил – японский (так как он не изучает арабский), тогда Вадим изучает арабский язык	2																																																						
5	<table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th><th>\bar{Z}</th><th>$Y \wedge \bar{Z}$</th><th>$X \vee Y \wedge \bar{Z}$</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	X	Y	Z	\bar{Z}	$Y \wedge \bar{Z}$	$X \vee Y \wedge \bar{Z}$	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3
X	Y	Z	\bar{Z}	$Y \wedge \bar{Z}$	$X \vee Y \wedge \bar{Z}$																																																			
0	0	0	1	0	0																																																			
0	0	1	0	0	0																																																			
0	1	0	1	1	1																																																			
0	1	1	0	0	0																																																			
1	0	0	1	0	1																																																			
1	0	1	0	0	1																																																			
1	1	0	1	1	1																																																			
1	1	1	0	0	1																																																			

Оценка «5» от 9-10 баллов

Оценка «4» от 7-8 баллов

Оценка «3» от 4-6 баллов

Оценка «2» от 0-3 баллов

9 класс

Проектная работа «Разработка WEB-страниц»

Задание.

Создать набор WEB-страниц на языке HTML, имеющий связанную информацию по выбранной теме (тема согласовывается с учителем). Содержимое: текст (заголовки, абзацы), списки (маркированные и нумерованные), графика, гиперссылки (относительные и абсолютные). Стилизовое оформление в едином дизайне: показать возможности изменения цвета текста, размера и семейства шрифта, начертания; использование отступов и полей, выделение границ объектов.

Критерии оценки:

№	Критерий	Ожидаемый результат	Максимальный балл
1.	Связанность	Информация на странице соответствует выбранной теме	1
2.	Полнота	Информация по теме обладает завершённым наполнением	1
3.	Текст	Текстовые абзацы правильно оформлены	2
4.	Заголовки	Присутствуют разноуровневые заголовки	2
5.	Списки	Присутствуют и правильно оформлены маркированные и нумерованные списки	2
6.	Графика	Присутствуют изображения, путь к файлам прописан правильно	2
7.	Гиперссылки	Присутствуют и правильно оформлены относительные (внутренние) и абсолютные (внешние) ссылки	2
8.	Оформление текста	Показаны возможности изменения цвета текста, размера и семейства шрифта, начертания	3
9.	Оформление блоков	использование отступов и полей, выделение границ объектов.	2
10.	Дополнения	За каждое из списка по одному баллу (но не более максимального балла): <ul style="list-style-type: none">– таблицы;– блочная вёрстка (div);– стили вынесены в отдельный файл;– анимация;– использование нестандартных тэгов по назначению.	2
11.	Дизайн	Общая концепция оформления и сочетание стилей, правила контрастности и эстетика, читаемость текста, удобство расположения элементов	1
Итого:			20

Оценка 5 – от 17 баллов, Оценка 4 – от 13 баллов,

Оценка 3 – от 9 баллов, Оценка 2 – от 0 баллов

Контрольная работа по теме "Модели. Базы данных"

1. Создайте новую базу данных **football**. Создайте таблицу **teams**, со следующими полями:

- **team_name** – название команды (размер поля 20 символов);
- **wins** – количество побед;
- **draws** – количество ничьих;
- **defeats** – количество поражений;
- **salary** – заработная плата на команду.

Выберите правильный тип данных для каждого поля.

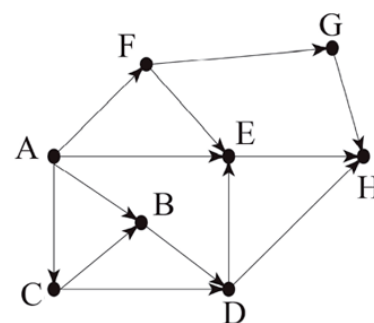
2. Заполните базу данных, как указано ниже:

team_name	wins	draws	defeats	salary
Аметист	10	7	3	13 290 р.
Бирюза	5	8	7	12 500 р.
Восход	13	5	2	22 000 р.
Закат	7	8	5	18 780 р.
Коллектор	11	6	3	20 200 р.
Кубань	6	12	2	14 000 р.
Малахит	12	3	5	17 340 р.
Ротор	8	12	0	15 820 р.
Статор	9	10	1	19 300 р.
Финиш	12	0	8	12 950 р.

3. Напишите запрос, который выводит все поля таблицы **teams** для всех команд, имеющих более 8 побед и меньше 5 проигрышей. Команды должны быть расставлены по убыванию числа побед. Сколько команд осталось в результатах запроса?

4. Добавьте в таблицу **teams** поле **id** – порядковый номер и сделайте это поле ключевым.

5. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, Е, F, G и Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н, проходящих через город В?



6. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице (см. рисунок). Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

	А	В	С	Д	Е
А		1	4	3	7
В	1		2	5	
С	4	2		3	
Д	3	5	3		2
Е	7			2	

Критерии оценки:

№	Ожидаемый результат	Максимальный балл
1	Создана база данных, таблица и все описанные поля, типы полей соответствуют содержимому	2
2	Таблица БД заполнена как в примере	1
3	SELECT * FROM `teams` WHERE `wins` > 8 AND `defeats` < 5 ORDER BY `wins` DESC Осталось 4 команды	2
4	Верно добавлено поле и установлен первичный ключ	1
5	4	2
6	8	2
Итого:		10

Оценка 5 – от 9 баллов, Оценка 4 – от 7 баллов,

Оценка 3 – от 4 баллов, Оценка 2 – от 0 баллов

Контрольная работа по теме "Разработка алгоритмов и программ"

1. Напишите процедуру, которая принимает параметр: строку. Процедура должна выводить исходную строку столько раз, сколько букв в этой строке. Разработайте программу, которая использует эту процедуру.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
Введите строку: Агат	Агат Агат Агат Агат

2. Напишите рекурсивную процедуру для перевода числа в восьмеричную систему счисления. Разработайте программу, которая использует эту процедуру.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
Введите число: 66	102

3. Напишите программу, которая заполняет массив из $N = 10$ элементов случайными числами в диапазоне $[0, 20]$ и сортирует его в порядке убывания. Решите задачу без использования встроенной в язык функции сортировки.

Пример:

Массив: 5 16 2 13 3 14 18 13 16 9 После сортировки: 18 16 16 14 13 13 9 5 3 2

4. Напишите программу, которая заполняет массив из $N = 10$ элементов случайными числами в диапазоне $[0, 20]$, выводит его на экран, а затем находит индекс первого элемента, равного введённому числу X . Программа должна вывести ответ «не найден», если в массиве таких элементов нет.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
Массив: 5 16 2 13 3 14 18 13 16 9 Что ищем: 13	A[3] = 13

5. Напишите программу, которая заполняет матрицу случайными двузначными числами и выводит в виде таблицы.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
Введите размер матрицы: 4	Матрица : 12 34 14 65 71 88 23 45 87 46 53 39 76 58 24 92

№	Возможные варианты решения	Максимальное количество баллов
1	<pre>def rep(s): k = len(s) s = s + " " return s*k s = input("Введите строку:") print(rep(s))</pre>	1
2	<pre>def per(n): if n < 1: return "" d = n % 8 n = n // 8 return per(n) + str(d) n = int(input("Введите число:")) print(per(n))</pre>	2
3	<pre>from random import randint N = 10 M = [] for i in range(N): M.append(randint(0, 20)) print("Массив:", *M) for i in range(N-1): nMax = i for j in range(i+1, N): if M[j] > M[nMax]: nMax = j M[i], M[nMax] = M[nMax], M[i] print("После сортировки:", *M)</pre>	3
4	<pre>from random import randint N = 10 M = [] for i in range(N): M.append(randint(0, 20)) print("Массив:", *M) k = int(input("Что ищем:")) ind = -1 for i in range(N): if M[i] == k: ind = i if ind == -1: print("не найден") else: print("M[", ind, "]= ", M[ind])</pre>	2
5	<pre>from random import randint N = int(input("Введите размер матрицы:")) M = [] for i in range(N): M.append([0]*N) for i in range(N): for j in range(N):</pre>	2

	<pre> M[i][j]=randint(10,99) print("Матрица:") for row in M: for x in row: print(f"{x:4d}", end=" ") print() </pre>	
Итого:		10

Оценка 5 – от 9 баллов, Оценка 4 – от 7 баллов,
Оценка 3 – от 4 баллов, Оценка 2 – от 0 баллов

Итоговая контрольная работа

Откройте файл **данные.xls**. Перейдите на Лист1 и выполните задания:

1. Сколько учащихся школы № 22 участвовали в олимпиаде? Запишите ответ в ячейку I2.
2. Сколько учащихся набрали более 75 баллов в каждом из двух туров? Запишите ответ в ячейку I3.
3. Сколько процентов учащихся набрали в сумме больше 180 баллов? Запишите ответ в ячейку I5 с точностью до 0,1%.
4. Постройте круговую диаграмму, которая показывает доли учащихся, которые набрали в сумме меньше 100 баллов, набрали в сумме от 100 до 150 баллов и набрали в сумме от 151 до 200 баллов.

Откройте файл **данные.xls**. Перейдите на Лист2 и выполните задания:

5. Определите, сколько решений на отрезке $[-3; 3]$ имеет уравнение $0,5x^3 + 1 = 5\cos(x - 1)$. Найдите все эти решения.

№	Возможные варианты решения	Максимальное количество баллов
1	Ответ: 28, к ответу прилагается файл с решением.	1
2	Ответ: 40, к ответу прилагается файл с решением.	2
3	Ответ: 5.3%, к ответу прилагается файл с решением.	2

4	<div>Результаты олимпиады</div> <table><thead><tr><th>Скорость</th><th>Процент</th></tr></thead><tbody><tr><td><100</td><td>6%</td></tr><tr><td>101-150</td><td>63%</td></tr><tr><td>151-200</td><td>31%</td></tr></tbody></table>	Скорость	Процент	<100	6%	101-150	63%	151-200	31%	2
Скорость	Процент									
<100	6%									
101-150	63%									
151-200	31%									
5	<div><div>-2.283051518, -0.37480932, 1.74740697,</div><div>к ответу прилагается файл с решением.</div></div>	3								
Итого:		10								

Оценка 5 – от 9 баллов, Оценка 4 – от 7 баллов,
Оценка 3 – от 4 баллов, Оценка 2 – от 0 баллов