

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Утверждено
Министерством образования и науки
Луганской Народной Республики
(приказ № 218-ОД от 14.03.2018)

Комплект билетов для проведения
государственной итоговой аттестации
по информатике

IX класс, XI (XII) классы

ЛУГАНСК
2018

ИНФОРМАТИКА

IX класс

Базовый уровень

Билет №1

1. Информация и сигнал. Непрерывный сигнал. Дискретный сигнал.
2. Модель. Моделирование. Натурные и информационные модели. Классификация моделей.
3. Практическое задание на создание программы линейной структуры.

Билет №2

1. Виды информации. Свойства информации.
2. Словесные модели. Математические модели. Компьютерные математические модели.
3. Практическое задание на создание программы разветвляющейся структуры.

Билет №3

1. Информационные процессы (сбор, обработка, хранение и передача информации).
2. Графические информационные модели: схема, чертеж, график, диаграмма. Графы.
3. Практическое задание на создание программы циклической структуры.

Билет №4

1. Всемирная паутина. Web-сайт. Гиперссылка.
2. Использование графов при решении задач.
3. Практическое задание на создание программы по обработке одномерного массива.

Билет №5

1. Поисковые системы в Интернет. Поисковые запросы.
2. Информационные системы. Базы данных. Модели баз данных.
3. Практическое задание на создание программы с использованием подпрограммы (процедуры или функции).

Билет №6

1. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система. Естественные и формальные языки.
2. Системы управления базами данных (СУБД). Интерфейс СУБД. Создание базы данных в СУБД.
3. Практическое задание на создание блок-схемы алгоритма линейной структуры.

Билет №7

1. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную.
2. Общие сведения о языке программирования Паскаль. Алфавит и словарь языка. Типы данных. Структура программы на языке Паскаль.
3. Практическое задание на поиск информации в сети Интернет.

Билет №8

1. Двоичное кодирование. Понятие алфавита. Мощность алфавита. Разрядность двоичного кода. Равномерные и неравномерные коды.
2. Программирование алгоритмов линейной структуры на языке Паскаль.
3. Практическое задание на создание изображения в среде графического редактора.

Билет №9

1. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объем сообщения.
2. Программирование разветвляющихся алгоритмов на языке Паскаль.
3. Практическое задание на форматирование шрифта в текстовом редакторе.

Билет №10

1. Единицы измерения информации.
2. Программирование циклических алгоритмов на языке Паскаль.
3. Практическое задание на ввод и редактирование данных в электронной таблице.

Билет №11

1. Основные компоненты компьютера и их функции. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода информации.
2. Электронные таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Столбец. Строка. Ячейка. Диапазон ячеек. Лист. Книга.
3. Практическое задание на создание блок-схемы алгоритма линейной структуры.

Билет №12

1. Клавиатура. Характеристика основных блоков клавиатуры.
2. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах.
3. Практическое задание на создание блок-схемы циклической структуры.

Билет №13

1. Понятие программного обеспечения. Программа. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.
2. Организация вычислений в электронных таблицах. Работа с формулами и функциями.
3. Практическое задание на форматирование абзаца в текстовом редакторе.

Билет №14

1. Понятие файла. Файловая система. Имя файла. Полное имя файла.
2. Работа с логическими функциями в электронных таблицах.
3. Практическое задание на перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную.

Билет №15

1. Пользовательский интерфейс. Командный интерфейс. Графический интерфейс.
2. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.
3. Практическое задание на перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную.

Билет №16

1. Формирование изображения на экране компьютера. Пиксель. Пространственное разрешение монитора. Компьютерное представление цвета.
2. Локальная компьютерная сеть. Клиент. Сервер. Сетевой адаптер.
3. Практическое задание на перевод чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную.

Билет №17

1. Компьютерная графика. Сферы применения компьютерной графики. Способы создания цифровых графических объектов.
2. Глобальная компьютерная сеть. Каналы связи. Провайдер.
3. Практическое задание на перевод чисел из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную.

Билет №18

1. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика.
2. IP-адрес компьютера. Доменная система имен.
3. Практическое задание на выполнение операции сложения над числами в двоичной системе счисления.

Билет №19

1. Форматы графических файлов.
2. Электронная почта. Протокол SMTP. Протокол POP3.
3. Практическое задание на вычисление информационного веса символа алфавита.

Билет №20

1. Графический редактор. Интерфейс графического редактора.
2. Сетевое коллективное взаимодействие. Телеконференция. Web-форумы. Социальные сети.
3. Практическое задание на определение информационного объема сообщения.

Билет №21

1. Текстовый документ и его структура. Технологии подготовки текстовых документов.
2. Создание web-сайта. Структура сайта. Размещение сайта в Интернете.
3. Практическое задание на построение таблицы истинности для заданных логических выражений.

Билет №22

1. Форматирование текста в текстовых редакторах. Форматирование шрифта. Форматирование абзаца.
2. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Свойства алгоритма.
3. Практическое задание на работу с логическими функциями в электронной таблице.

Билет №23

1. Работа с таблицами в среде текстового редактора.
2. Основные алгоритмические конструкции. Следование. Ветвление. Повторение.
3. Практическое задание на работу с математическими функциями в электронной таблице.

Билет №24

1. Системы счисления. Позиционная и непозиционная системы счисления. Двоичная система счисления.
2. Понятие массива в языке Паскаль. Описание массива. Заполнение массива.
3. Практическое задание на создание таблицы в среде текстового редактора.

Билет №25

1. Алгебра логики. Высказывание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Отрицание.
2. Вспомогательные алгоритмы на языке Паскаль (процедуры и функции).
3. Практическое задание на поиск информации в сети Интернет.

IX класс
Углубленный уровень

Билет №1

1. Понятие информации. Виды информации. Свойства информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации.
2. Алгоритмическая структура «ветвление». Команда ветвления. Привести примеры.
3. Практическое задание на создание и редактирование текстового документа (исправление ошибок, удаление или вставка текстовых фрагментов), в том числе использование элементов форматирования текста (установка параметров шрифта и абзаца, внедрение заданных объектов в текст).

Билет №2

1. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Правила перевода из десятичной системы счисления в любую другую и наоборот.
2. Электронные таблицы. Назначение и основные возможности. Технология обработки информации в электронных таблицах (ЭТ). Структура ЭТ. Типы данных: числа, формулы, текст. Правила записи формул. Основные встроенные функции.
3. Практическое задание на построение алгоритма для обработки величин и реализация на языке программирования (линейные алгоритмы). Тестирование и отладка программы.

Билет №3

1. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.
2. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя (на примере учебного исполнителя). Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы.
3. Практическое задание на использование математических, логических и статистических функций табличного процессора.

Билет №4

1. Языки программирования. Классификация языков программирования. Структура программы изучаемого языка программирования.
2. Понятие растровых изображений, их свойства. Форматы растровых изображений. Понятие векторных изображений, их свойства. Форматы векторных изображений. Понятие разрешающей способности, глубины цвета и их связь с качеством растровых изображений.
3. Практическое задание на определение количества информации в сообщении.

Билет №5

1. Табличные базы данных: основные понятия (поле, запись, первичный ключ записи). Типы данных. Системы управления базами данных. Режимы создания таблиц.
2. Модели и моделирование. Классификация моделей. Этапы моделирования. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Виды информационных моделей и их назначение.
3. Практическое задание на формальное исполнение алгоритма: циклические алгоритмы.

Билет №6

1. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Форматы текстовых файлов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере.
2. Цикл с известным числом повторений. Блок-схема и реализация на изучаемом языке программирования.
3. Практическое задание на перевод чисел из десятичной системы счисления в любую другую и наоборот.

Билет №7

1. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.
2. Понятие массива. Описание массива на изучаемом языке программирования. Алгоритмы ввода и вывода элементов массива.
3. Практическое задание на создание и обработку графических изображений средствами графического редактора. Простейшая обработка цифрового изображения.

Билет №8

1. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации. Единицы измерения информации.
2. Понятие файла и файловой системы организации данных (папка, иерархическая структура, имя файла, тип файла, параметры файла). Основные операции с файлами и папками, выполняемые пользователем.
3. Практическое задание на построение алгоритма для обработки величин и реализация на языке программирования (циклические алгоритмы). Тестирование и отладка программы.

Билет №9

1. Циклы с неизвестным числом повторений. Блок-схемы циклических алгоритмов. Особенности циклов с предусловием и постусловием. Реализация на изучаемом языке программирования.
2. Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, двоичного) кодирования. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.
3. Практическое задание на поиск информации в Интернете с применением языка запросов.

Билет №10

1. Величины: константы, переменные, типы величин, присваивание. Правила записи идентификаторов.
2. Запросы к базам данных: назначение, классификация. Опишите формирование запроса поиска данных в среде системы управления базами данных.
3. Практическое задание на построение таблицы истинности для логического выражения.

Билет №11

1. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Опишите способы применения эффектов анимации к процессу изменения слайдов и объектов на слайдах.
2. Основные компоненты компьютера, их функциональное назначение и принципы работы. Программный принцип работы компьютера.
3. Практическое задание на построение алгоритма для обработки величин и реализация на языке программирования (алгоритмы ветвления). Тестирование и отладка программы.

Билет №12

1. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Интернет. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Назначение и возможности электронной почты.
2. Арифметические операции. Приоритеты арифметических операций. Стандартные арифметические функции. Правила записи арифметических выражений на изучаемом языке программирования.
3. Практическое задание на определение кратчайшего пути в графах.

Билет №13

1. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.
2. Программное обеспечение компьютера, состав и структура. Назначение операционной системы. Графический пользовательский интерфейс.
3. Практическое задание на создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей, заполнение таблиц (или использование готовых). Организация поиска информации в базах данных. Создание запросов разной сложности.

Билет №14

1. Дискретное представление информации: кодирование цветного изображения в компьютере (растровый подход). Представление и обработка звука и видеоизображения. Понятие мультимедиа.
2. Этические и правовые основы защиты данных и информационных ресурсов, угрозы, возникающие в процессе использования Интернета.
3. Практическое задание на построение алгоритма для обработки одномерных массивов и реализация на языке программирования.

Билет №15

1. Обработка элементов массива: сумма, произведение, количество элементов, удовлетворяющих условию.
2. Технологии работы с графической информацией. Растровая и векторная графика. Прикладные программы работы с графикой. Графический редактор. Основные инструменты и режимы работы.
3. Практическое задание на построение информационной модели.

Билет №16

1. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки на ячейки электронной таблицы. Понятие группы и диапазон ячеек. Запись формул.
2. Устройства ввода и вывода информации. Мониторы, принтеры, сканеры. Их классификация и основные характеристики.
3. Практическое задание на стилевое форматирование текстового документа. Вставка колонтитулов, нумерации страниц. Создание автоматического оглавления.

Билет №17

1. Назначение и основные характеристики процессора. Системная плата. Шина данных.
2. Логические величины, операции, выражения. Логические выражения в качестве условий в ветвящихся и циклических алгоритмах.
3. Практическое задание на создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Выбор типа разметки слайда, применение шаблонов оформления, цветовых схем и эффектов анимации. Показ презентации с использованием автоматической смены слайдов.

Билет №18

1. Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Форматы мультимедийных файлов. Программное обеспечение для проигрывания и обработки мультимедийной информации.
2. Ввод и вывод величин различного типа. Операторы ввода-вывода. Форматированный вывод.
3. Практическое задание на работу с электронной таблицей. Создание таблицы в соответствии с условием задачи, использование функций. Построение диаграмм и графиков по табличным данным.

Билет №19

1. Понятие графа. Типы графов: ориентированный, неориентированный, взвешенный. Деревья. Способы представления графов. Применение графов при моделировании.
2. Форматирование символов, абзацев и страниц. Стилизовое форматирование. Создание автоматического оглавления.
3. Практическое задание на построение алгоритма поиска максимального и минимального элемента массива и реализация на языке программирования.

Билет №20

1. Алгоритмы поиска максимального и минимального элементов массива.
2. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Колонтитулы и автоматическая нумерация.
3. Практическое задание на организацию поиска информации в готовой базе данных с применением составного логического выражения.

Билет №21

1. Линейная алгоритмическая структура. Реализация вычислительных алгоритмов на изучаемом языке программирования.
2. Адресация в сети Интернет. IP-адрес. Доменная система имен. Протоколы передачи данных.
3. Практическое задание на определение объема графических, звуковых или мультимедийных данных.

Билет №22

1. Поиск информации в Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.
2. Внутренняя и внешняя память (классификация, назначение, основные характеристики).
3. Практическое задание на построение алгоритма поиска и обработки элементов последовательности (массива), которые удовлетворяют условию.

Билет №23

1. Графическое представление данных в электронных таблицах. Диаграммы, типы и назначение диаграмм. Алгоритмы создания диаграмм и графиков.
2. Алгоритмы обработки последовательности чисел с использованием циклических алгоритмов.
3. Практическое задание на определение скорости, времени передачи информации в сети.

Билет №24

1. Архивирование данных. Вид и сжатие данных. Архиваторы. Типы архивов. Операции над архивами.
2. Системы управления базами данных. Поиск данных в таблицах. Сортировка и фильтрация записей.
3. Практическое задание на определение объема текстовых файлов.

Билет №25

1. Глобальные и локальные компьютерные сети. Аппаратное и программное обеспечение сетей, назначение сервера и клиентского компьютера.
2. Алгоритм поиска данных на компьютере и правила использования автономной и онлайн-справки операционной системы.
3. Практическое задание на формальное исполнение алгоритма: линейные, ветвление.

XI (XII) классы
Базовый уровень

Билет №1

1. Информация. Определение информации с позиции философии, теории информации, кибернетики, нейрофизиологии. Философские концепции информации.
2. Понятие системы. Состав системы. Связи (отношения) в системе. Структура системы.
3. Практическое задание на составление программы линейной структуры.

Билет №2

1. Представление информации, языки, кодирование.
2. Модели систем. Системный анализ. Модель «черного ящика».
3. Практическое задание на составление программы разветвляющейся структуры.

Билет №3

1. Измерение информации. Алфавитный подход. Информационный вес символа. Информационный объем текста.
2. Блог. Создание блога.
3. Практическое задание на составление программы циклической структуры.

Билет №4

1. Измерение информации. Содержательный подход. Формула Хартли.
2. Информационная система. Автоматизированные системы управления (АСУ).
3. Практическое задание на составление программы по работе с одномерным массивом.

Билет №5

1. Представление чисел в компьютере.
2. Базы данных. Виды моделей данных. Система управления базами данных.
3. Практическое задание на составление программы по работе с двумерным массивом.

Билет №6

1. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Дискретные модели данных.
2. Создание базы данных средствами системы управления базами данных (СУБД).
3. Практическое задание на составление программы по сортировке массива.

Билет №7

1. Хранение информации. Носители информации. Магнитные носители информации. Оптические диски и флеш-память.
2. Понятие запросов в базах данных. Виды запросов. Создание запросов.
3. Практическое задание на составление программы по работе с записью.

Билет №8

1. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Шум, защита от шума.
2. Условие выбора данных при построении запроса в базах данных.
3. Практическое задание на составление программы по работе с подпрограммой-функцией.

Билет №9

1. Обработка информации. Варианты обработки информации.
2. История развития глобальных сетей.
3. Практическое задание на составление программы разветвляющейся структуры (с использованием оператора выбора).

Билет №10

1. Символьный тип данных в языке Паскаль. Строки символов. Стандартные функции и процедуры по обработке строк.
2. Аппаратные средства Интернета. IP-адрес. Каналы связи.
3. Практическое задание на работу с электронной почтой.

Билет №11

1. Архитектура ПК. Процессор. Системная плата. Память.
2. Программное обеспечение Интернета. Интернет-служба. Технология «клиент-сервер».Packetная технология передачи информации.
3. Практическое задание на составление блок-схемы алгоритма линейной структуры.

Билет №12

1. Архитектура персонального компьютера. Принципы фон Неймана архитектуры ЭВМ. Поколения ЭВМ.
2. Коммуникационные службы Интернета. Электронная почта. Службы мгновенного обмена сообщениями. ICQ. IP-телефония.
3. Практическое задание на составление блок-схемы алгоритма разветвляющейся структуры.

Билет №13

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Данные и величины.
2. Информационные службы Интернета. Служба передачи файлов. World Wide Web. Web 2.0-сервисы.
3. Практическое задание на шифрование данных.

Билет №14

1. Структура алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры.
2. World Wide Web. Системные основы www. Web-сервер. Web-страница. Гиперссылка. HTTP. Web-сайт. HTML. Web-браузер.
3. Практическое задание на измерение информации.

Билет №15

1. Программирование для ЭВМ. Языки программирования.
2. Средства поиска информации в Интернете. Поисковые служба, каталоги, указатели.
3. Практическое задание на составление программы по обработке строк.

Билет №16

1. Язык программирования Паскаль. Структура программы на Паскале.
2. Инструменты для разработки web-сайтов. Понятие языка гипертекстовой разметки. Визуальные HTML-редакторы, их преимущества и недостатки.
3. Практическое задание на разработку блок-схемы алгоритма циклической структуры.

Билет №17

1. Элементы языка Паскаль и типы данных.
2. Создание сайта. Глобальные настройки страницы. Работа с текстом. Вставка изображения и гиперссылок.
3. Практическое задание на построение графа классификаций.

Билет №18

1. Операции, функции, выражения языка Паскаль.
2. Разработка сайта. Создание таблиц и списков на web-странице.
3. Практическое задание на создание базы данных (создание формы).

Билет №19

1. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных в языке Паскаль.
2. Презентации. Виды презентаций. Создание презентации «Архитектура персонального компьютера».
3. Практическое задание на создание базы данных (создание запроса).

Билет №20

1. Логические величины, операции, выражения языка Паскаль.
2. Информационные революции. Основные черты информационного общества. Информационный кризис. Информационная культура.
3. Практическое задание на создание базы данных (создание отчета).

Билет №21

1. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры на языке Паскаль.
2. Использование электронных таблиц при решении задач. Встроенные математические, логические и текстовые функции.
3. Практическое задание на создание сайта.

Билет №22

1. Программирование циклов на языке Паскаль.
2. Понятие информационных ресурсов. Классификация информационных ресурсов. Рынок информационных ресурсов.
3. Практическое задание на работу со встроенными математическими функциями в Microsoft Excel.

Билет №23

1. Процедуры и функции в Паскале.
2. Информационные услуги как особый вид товара на информационном рынке. Стадии развития рынка информационных ресурсов и услуг.
3. Практическое задание на работу с встроенными логическими функциями в Microsoft Excel.

Билет №24

1. Работа с массивами в Паскале.
2. Этапы решения задач на ЭВМ.
3. Практическое задание на работу со встроенными математическими функциями в Microsoft Excel.

Билет №25

1. Записи (record) в языке Паскаль.
2. Информационная безопасность. Объекты информационной безопасности. Методы обеспечения информационной безопасности.
3. Практическое задание на поиск информации в Интернете.

XI (XII) классы

Профильный уровень

Билет № 1

1. Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком. Измерение информации. Подходы к измерению информации: алфавитный, содержательный и вероятностный.
2. Задачи оптимизации. Решение задач оптимизации. Использование надстроек «Поиск решения» и «Подбор параметра» для решения задач оптимизации.
3. Практическое задание на создание запроса на выборку на основе таблицы.

Билет № 2

1. Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации. Дискретное представление звуковых данных. Многоканальная запись. Размер файла, полученного в результате записи звука.
2. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).
3. Практическое задание на создание логотипа средствами графического редактора.

Билет № 3

1. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.
2. Обход узлов дерева в глубину. Использование деревьев при решении алгоритмических задач. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.
3. Практическое задание на создание собственного сайта из двух страниц, имеющего один графический объект, две гиперссылки: внутреннюю и внешнюю.

Билет № 4

1. Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.
2. Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности – точного и приближенного решения квадратного уравнения с целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке. Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления.
3. Практическое задание на создание в MS Excel таблицы, форматирование данных, использование формул, построение диаграмм.

Билет № 5

1. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств.
2. Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел. Алгоритмы линейной (однопроходной) обработки последовательности чисел без использования дополнительной памяти, зависящей от длины последовательности (вычисление максимума, суммы; линейный поиск и т.п.).
3. Практическое задание на построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определение количества различных путей между вершинами.

Билет № 6

1. Файловые системы и их структура. Правила присвоения имен файлам, шаблоны имен файлов.
2. Обработка элементов последовательности, удовлетворяющих определенному условию (вычисление суммы заданных элементов, их максимума и т.п.).
3. Практическое задание на определение информационного объема файлов, содержащих информацию определенного типа (текстовые, графические, звуковые).

Билет № 7

1. Технические средства ввода графических изображений. Кадрирование изображений. Цветовые модели. Коррекция изображений. Работа с многослойными изображениями.
2. Сортировка одномерных массивов. Квадратичные алгоритмы сортировки. Слияние двух отсортированных массивов в один без использования сортировки.
3. Практическое задание на математическую логику: задачи на преобразование логических выражений, синтез логических выражений, построение таблиц истинности, составление логических схем (с использованием табличного процессора или специального программного обеспечения).

Билет № 8

1. Работа с векторными графическими объектами. Группировка и трансформация объектов.
2. Алгоритмы обработки массивов. Примеры: перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке; циклический сдвиг элементов массива; заполнение двумерного числового массива по заданным правилам; поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума и суммы элементов двумерного массива.
3. Практическое задание на оформление тестового документа. Оформление списков, колонтитулов, вставка графических объектов.

Билет № 9

1. Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Средства создания и редактирования математических текстов.
2. Рекурсивные алгоритмы, в частности: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов.
3. Практическое задание на создание программы на нахождение максимума по данным, содержащимся в таблице.

Билет № 10

1. Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Нумерация страниц. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц. Библиографическое описание документов. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.
2. Алгоритмы анализа символьных строк, в том числе: подсчет количества появлений символа в строке; разбиение строки на слова по пробельным символам; поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку.
3. Практическое задание на передачу информации, расчет скорости передачи данных, времени передачи.

Билет № 11

1. Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции: математические, текстовые, логические. Виды ссылок в формулах.
2. Алгоритмы приближенного решения уравнений на данном отрезке, например, методом деления отрезка пополам. Алгоритмы приближенного вычисления длин и площадей, в том числе: приближенное вычисление длины плоской кривой путем аппроксимации ее ломаной; приближенный подсчет методом трапеций площади под графиком функции, заданной формулой, программой или таблицей значений.
3. Практическое задание на создание отчетов из таблицы в базе данных.

Билет № 12

1. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Функции для работы с базой данных. Итоговые вычисления, сводные таблицы, консолидация. Статистические функции.
2. Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование.
3. Практическое задание на создание листовки.

Билет № 13

1. Формы, создание и обработка пользовательских форм. Макросы.
2. Двумерные массивы (матрицы). Многомерные массивы. Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы.
3. Практическое задание на создание и тестирование компьютерной модели на заданную тему.

Билет № 14

1. Запрос в базе данных. Типы запросов. Запросы с параметрами. Итоговые запросы. Запросы на изменение данных. Вычисляемые поля.
2. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Обзор процедурных языков программирования. Представление о синтаксисе и семантике языка программирования. Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования.
3. Практическое задание на разработку программы с циклом.

Билет № 15

1. Понятие и назначение базы данных. Классификация баз данных. Системы управления базами данных. Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Сортировка. Фильтрация.
2. Понятие и свойства объектно-ориентированного программирования. Объекты и классы. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование. Объекты программирования: кнопки, надписи, изображения, переключатели, таблицы. Настройка свойств объектов. Использование готовых объектов для создания проектов.
3. Практическое задание на разработку программы линейной структуры.

Билет № 16

1. Формы. Отчеты. Многотабличные базы данных. Связи между таблицами.
2. Понятие метода, свойства метода, описание методов. Анализ задачи: выделение объектов, уточнение их свойств и методов. Реализация объектно-ориентированного подхода для решения задач средней сложности.
3. Практическое задание на создание программы для обработки одномерного массива.

Билет № 17

1. Системы счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа в системе счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.
2. Этапы решения задач на компьютере. Структурное программирование. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.
3. Практическое задание на создание программы для обработки двумерного массива.

Билет № 18

1. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.
2. Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ. Структура программы, переменные, типы данных. Логические переменные. Символьные и строковые переменные.
3. Практическое задание на поиск информации в Интернете.

Билет № 19

1. Операции «импликация», «эквиваленция». Логические функции. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические элементы компьютеров. Построение схем из базовых логических элементов.
2. Среда быстрой разработки программ. Графическое проектирование интерфейса пользователя. Использование модулей (компонентов) при разработке программ.
3. Практическое задание на разработку программы с условным оператором.

Билет № 20

1. Построение таблицы истинности по логическому выражению. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма.
2. Принципы построения компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы. Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей.
3. Практическое задание на создание презентации с использованием многослойных слайдов и анимационных эффектов.

Билет № 21

1. Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.
2. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Технологии Веб 2.0. Создание форм, блогов. Wiki-сообщества. Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.). Интернет-торговля. Бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем.
3. Практическое задание на разработку алгоритма (программы), содержащей команду (оператор) ветвления.

Билет № 22

1. Сжатие данных. Оптимальное кодирование Хаффмана. Использование программ-архиваторов. Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства.
2. Веб-сайт. Страница. Автоматизированная разработка сайтов, изменение данных. Взаимодействие Веб-страницы с сервером. Язык HTML. Разработка Веб-сайтов.
3. Практическое задание на редактирование графического изображения в среде растрового редактора.

Билет № 23

1. Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации. Дискретное представление статической и динамической графической информации. Дискретное представление текстовой информации.
2. Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адрес, маски, подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры. Технологии интерактивного общения: форумы, чаты. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.
3. Практическое задание на решение задачи в среде электронных таблиц.

Билет № 24

1. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели.
2. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности полученной информации. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.
3. Практическое задание на создание линейной программы. Ввод-вывод данных осуществить в файл.

Билет № 25

1. Математическая и компьютерная модель. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Построение математических моделей для решения практических задач. Корреляционные и регрессивные модели. Статистические зависимости.
2. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах, компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности автоматизированных информационных систем. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Международное законодательство в области программного обеспечения.
3. Практическое задание на использование функций минимума, максимума, суммы и др. в среде электронных таблиц.