

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

«ИНФОРМАТИКА (собеседование)»

для поступающих на 1-й курс по результатам вступительных испытаний,
проводимых университетом

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Экзаменационные задания не выходят за рамки данной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. Структура программы не подразумевает структуру заданий, абитуриент должен владеть программой в целом и уметь объединять знания из разных тем для формулировки правильного ответа.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Абитуриент, сдающий экзамен по информатике должен продемонстрировать знание основных теоретических вопросов информатики и умение применять их для решения конкретных задач по данной дисциплине.

При ответах на вопросы теста экзаменуемый должен:

- знать основные законы и понятия информатики.
- знать системы счисления и основы логики и уметь применять эти знания при решении задач;
- знать основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь;
- понимать назначение системного и прикладного программного обеспечения;
- знать основы алгоритмизации и программирования;
- уметь пользоваться приложениями Microsoft Office для решения задач;
- владеть основами поиска в сети Интернет;
- уметь решать типовые и комбинированные задачи по основным разделам информатике.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Информация и информационные процессы

Информатика. Информационные ресурсы. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления. Информационное общество.

Информационная культура человека. Применение компьютерной техники.

Представление информации

Информация. Свойства информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Язык как способ представления информации. Кодирование. Прямой, обратный, дополнительный коды. Двоичная форма представления информации. Представление в ЭВМ целых и вещественных чисел.

Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная арифметика.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Основные законы алгебры логики. Построение таблиц истинности логических выражений. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Основные логические устройства компьютера (триггер, сумматор).

Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение. Операционная система (ОС): назначение и основные функции.

Файловая система (ОС). Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Транслятор, компилятор, интерпретатор. Системы программирования.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Блок-схема. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

Алгоритмический язык программирования. Знакомство с одним из языков программирования. Компоненты алгоритмических языков программирования. Понятия, используемые в алгоритмических языках. Переменные величины: тип, имя, значение. Стандартные функции.

Арифметические и логические операции. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации.

Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

Технология обработки графической информации

Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.

Технология обработки числовой информации.

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста.

Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации.

Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы

управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов. Мультимедийные технологии.

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные сервисы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в Internet. Поиск информации.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

Шауцукова Л.З. Информатика: Учебное пособие для 10 - 11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Издания разных лет.

Семакин И., Хеннер Е. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 и 11 классов. Базовый уровень. - М.: Издания разных лет.

Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса - М.: Издания разных лет.

Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса - М.: Издания разных лет.

Гейн А.Г. Информатика и информационные технологии, 9 класс: учебн. Для общеобразовательных учрежд. - М.: Издания разных лет.

Дополнительная

С. С. Крылов, Т. Е. Чуркина. ЕГЭ 2023. Информатика. - М.: Изд-во «Экзамен», 2023.

Ушаков Д.М. ЕГЭ 2020. Информатика 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. - М.: АСТ, 2019.

Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. - СПб.: ВHV-СПб, 2002.

Угринович Н., Босова Л., Михайлов Н. Практикум по информатике и информационным технологиям. - М.: Издания разных лет.

ФОРМА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание проводится в форме устного собеседования с применением дистанционных образовательных технологий. Объявление итогов происходит в соответствии с графиком оглашения результатов.

СТРУКТУРА ЗАДАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Собеседование происходит по заданиям, посвященным разным разделам информатики. Абитуриент получает задания последовательно в ходе собеседования и объясняет свои ответы. Результаты собеседования оцениваются по 100-балльной системе.

На собеседовании учащемуся предлагается выполнить 2 задания из разных разделов информатики, выполнение каждого из них оценивается по следующим критериям:

Критерии оценивания одного задания:

Максимальное количество баллов	Комментарий
50	Задание выполнено полностью, получен верный ответ. Решение сопровождается необходимыми объяснениями. Ответ изложен грамотно, в определенной логической последовательности, даны четкие обоснования ответа, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология, принятая в информатике.
40	Задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, в том числе арифметические, исправленные после дополнительных вопросов экзаменатора. Обоснование ответа дано неточное. Решение сопровождается необходимыми объяснениями. Ответ изложен грамотно, в определенной логической последовательности, возможны небольшие неточности, не искажившие содержание.
30	Задание выполнено не полностью или допущены существенные ошибки, исправленные после дополнительных вопросов учителя. Решение объясняется недостаточно подробно. Ответ изложен непоследовательно, сбивчиво, допущены ошибки в использовании терминологии.
20	Задание выполнено не полностью или выполнено полностью, но только с помощью наводящих вопросов экзаменатора.
10	Показано понимание темы, предпринята попытка выполнить задание, но безуспешно
0	Показано полное незнание и непонимание темы, задание не выполнено

ОБРАЗЦЫ ЗАДАНИЙ

Тема: Системы счисления

- Переведите число 1001111110 из двоичной системы в 8, 10, 16.

Тема: Информационные технологии

- В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ (D1:D4) равно 8. Чему равно значение формулы = СРЗНАЧ (D2:D4), если значение ячейки D1 равно 11? Пустых ячеек в таблице нет.

Тема: Компьютерные коммуникации

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

Ниже приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

- 1) спорт & футбол & чемпионат
- 2) спорт | футбол & чемпионат

3) спорт | футбол | чемпионат & 2020

4) спорт | футбол | чемпионат

Тема: Основы логики

Вычислите значение логической функции Y при $A=1, B=0, C=1, D=0$

$$Y = D | A \& B \& C.$$

Тема: Компьютер

Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов не удовлетворяет маске: `sys??.*`

1) `system.m` 2) `sys23.exe` 3) `system.dll` 4) `syszx.problem`

Тема: Представление информации

В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке.

1) 384 бита 2) 192 бита 3) 256 бит 4) 48 бит

Тема: Алгоритмизация и программирование

Представлен фрагмент кода программы на алгоритмическом языке (или блок-схемы). Необходимо пояснить работу программы и назвать точный результат ее выполнения.