

**ЧОУ ВО «Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса»**

**Программа поддисциплине:**

**«ИНФОРМАТИКА И**

**ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

(для абитуриентов, поступающих в МЭБИК по результатам вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно)

**Курск – 2020**

## **Программа вступительного испытания по «Информатике и ИКТ»**

Настоящая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413.

Вступительное испытание проводится в форме письменного теста. Составляет из 30 заданий и оценивается из расчета 100 баллов. Время выполнения заданий – 120 минут.

Для подготовки к вступительным испытаниям рекомендуется использовать следующий учебно-методический комплект:

- *учебник:*
  - Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.1 /К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.
  - Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.
  - Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин.—М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- *задачник:* <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>.
- *тесты:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.

### **Цели программы вступительных испытаний.**

Основными целями являются:

- проверка знаний фундаментальных основ современной теоретической информатики;
- проверка навыков алгоритмического мышления и программирования.

## **Содержание вступительного испытания по Информатике и ИКТ**

### **Тема 1. Информация и информационные процессы.**

1. Понятие информации, виды и способы ее представления. Получение, передача, преобразование хранение информации. Язык как способ представления и передачи информации.
2. Кодирование информации. Двоичная форма представления информации. Единицы измерения информации.
3. Кодирование и декодирование информации.

### **Тема 2. Системы счисления. Представление чисел в компьютере.**

1. Позиционные системы счисления. Представление целых чисел в различных системах счисления. Арифметические операций в позиционных системах счисления с различным основанием. Правила перевода целых чисел из одной системы счисления в другую.
2. Компьютерная арифметика. Представление целых чисел в компьютере. Прямой, обратный и дополнительный код.
3. Представление дробных чисел в различных системах счисления. Правила перевода дробных чисел из одной системы счисления в другую.
4. Представление дробных чисел в компьютере.

### **Тема 3. Основы логики.**

1. Высказывания. Логические операции над высказываниями. Логические элементы.
2. Свойства логических операций. Логические тождества. Способы представления логических функций в виде формул и таблиц истинности. Преобразование логической функции из одного представления в другое.
3. Решение линейных логических уравнений табличным и аналитическим методом. Упрощение логических формул исхем.
4. Поразрядные логические операции над целыми числами.

### **Тема 4. Моделирование и формализация.**

1. Материальные и информационные модели.
2. Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые).
3. Формализация. Математические модели. Логические модели.

### **Тема 5. Алгоритмизация и программирование.**

1. Понятие алгоритма и исполнителя алгоритма. Система команд исполнителя.
2. Способы записи и основные свойства алгоритма.
3. Простые типы данных. Управляющие конструкции: следование, выбор, ветвление, цикл.
4. Вспомогательные алгоритмы: подпрограмма, рекурсия.
5. Структурированные типы данных: массивы, записи, файлы, множества.

6. Формальное исполнение алгоритмов. Числовые и символьные трассировочные таблицы.

## **Тема 6. Информационные технологии.**

1. Технология обработки текстовой информации. Кодирование символов.
2. Технология обработки графической и звуковой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.
3. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга).
4. Компьютерные сети. Основные понятия. Адресация в Интернете. Сетевые модели TCP/IP. Организация компьютерных сетей. Скорость передачи информации.