

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ковровская государственная технологическая академия имени В.А.Дегтярёва»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и Р

Ю.В.Смолянинова

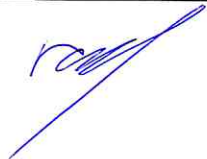
2019 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Программу составила:
доцент кафедры ПМ и САПР О.В. Зяблицева

Программа рассмотрена на заседании кафедры ПМ и САПР
Протокол № 3 от 30.04.2019

Зав.кафедрой ПМ и САПР



В.В.Котов

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Информация и информационные процессы

Информация и ее кодирование. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное(цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи.

Моделирование. Описание (модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.

Системы счисления. Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы(массивы), псевдослучайные последовательности. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления; проблема перебора.

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Средства ИКТ

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.

Обработка числовой информации. Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Распределение заданий

Проверяемые элементы содержания и виды деятельности
Задание 1. Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера
Задание 2. Умения строить таблицы истинности и логические схемы
Задание 3. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
Задание 4. Знание о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных
Задание 5. Умение кодировать и декодировать информацию
Задание 6. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд
Задание 7. Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков
Задание 8. Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания
Задание 9. Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
Задание 10. Знания о методах измерения количества информации
Задание 11. Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети
Задание 12. Умение подсчитывать информационный объем сообщения
Задание 13. Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
Задание 14. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
Задание 15. Знание позиционных систем счисления
Задание 16. Умение осуществлять поиск информации в Интернете
Задание 17. Знание основных понятий и законов математической логики
Задание 18. Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)
Задание 19. Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление
Задание 20. Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции

ПРОВЕДЕНИЕ ПИСЬМЕННОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по информатике проводится в форме бланкового тестирования. При проведении бланкового тестирования экзаменуемым выдаются бланки содержащие **двадцать заданий**, составленных в соответствии с Программой вступительного письменного экзамена по информатике академии.

На выполнение заданий отводится 4 часа (240 минут).

К каждому заданию в бланке в графе «Ответ» необходимо вписать правильный ответ. Предварительные расчеты, вычисления, промежуточные выкладки и другая черновая работа, а также чистовое оформление решений экзаменационных задач производятся только на вкладышах экзаменационных бланков установленного образца со штампом приемной комиссии Академии, выдаваемых каждому абитуриенту вместе с титульным листом после того, как он займет посадочное место в аудитории, где проводится вступительное испытание.

При заполнении титульного листа и написании экзаменационной работы абитуриенты могут использовать только синие, фиолетовые, черные чернила или пасты.

При выполнении экзаменационных заданий поступающие могут пользоваться непрограммируемыми калькуляторами.

Оценки за письменную работу абитуриента проставляются по столбальной системе.

Правильный ответ оценивается в пять баллов.

Максимальная сумма баллов 100.

ПРОВЕДЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В ФОРМЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Для проведения вступительного испытания в форме компьютерного тестирования формируется компьютерная база экзаменационных заданий.
2. При проведении компьютерного тестирования, абитуриенту предлагается 10 заданий, выведенных на монитор путем случайного выбора.
3. К каждому заданию даны четыре возможных варианта ответа, из которых только один верный.
4. На выполнение заданий отводится 30 минут.
5. Критерии оценок:
Каждое правильно выполненное задание оцениваются в 10 баллов.
При неправильном ответе - ноль баллов.

Максимальная сумма баллов 100.