



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
«КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ФЕВЗИ ЯКУБОВА»**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ГБОУВО РК КИПУ  
имени Февзи Якубова  
А. И. Лучинкина

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**  
для абитуриентов, поступающих на базе СПО  
по направлению подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
по дисциплине  
**«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Симферополь, 2021

Программа рекомендована к утверждению на заседании прикладной информатики (протокол №4 от 18.11. 2021 г.).

Программа одобрена на заседании Ученого совета факультета экономики, менеджмента и информационных технологий (протокол №4 от 25.11. 2021 г.).

## **1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Цель вступительного испытания – выявление и оценка качества подготовки по курсу «Основы алгоритмизации и программирования».

Программа вступительного испытания по основам предпринимательства составлена на базе Федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по соответствующим специальностям и предназначена для поступающих на обучение по следующей программе бакалавриата Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»:

09.03.03 Прикладная информатика.

Порядок проведения вступительного испытания определяется Правилами приема абитуриентов в ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова. Вступительные испытания проводятся по утвержденному председателем приёмной комиссии ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова расписанию.

Проведение вступительного испытания по основам алгоритмизации и программирования для поступающих на обучение по программам бакалавриата осуществляется в тестовой форме.

Экзамен проводится в письменной форме. Продолжительность составляет 90 минут.

## **2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

Каждый вариант экзаменационной работы может включать в себя от 10 до 15 заданий. Количество баллов, начисляемых за каждое задание, зависит от уровня его сложности.

Максимально возможное количество баллов за выполнение письменной работы – 100.

Минимальный балл – 24.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ**

#### **Тема 1. Общие сведения об алгоритмах.**

Алгоритм и его свойства. Способы описания алгоритмов. Стандартизация графического представления алгоритмов. Методы разработки и анализа алгоритмов. Псевдокоды. Проблемы создания алгоритмов. Проблема универсального языка программирования. Проблема универсальной вычислительной машины. Машина Тьюринга. Написание программ на машине Тьюринга.

#### **Тема 2. Основные элементы языка.**

Основные понятия языка. Структура программы. Простые типы данных. Операции и их приоритет. Выражения. Основные операторы. Основные возможности организации ввода/вывода. Стандартные потоки ввода/вывода.

#### **Тема 3. Типы данных.**

Представление чисел в памяти компьютера. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Массивы. Работа с массивами. Строки. Работа со строками. Структуры данных различного типа. Работа со структурами. Адреса и указатели. Основные возможности работы с динамической памятью. Задачи поиска и сортировки. Бинарный и интерполяционный поиск. Сортировка методом «пузырька», вставками, подсчетом, слиянием.

#### **Тема 4. Подпрограммы.**

Модульность в программировании. Понятие и структура подпрограммы. Описание подпрограмм в языках высокого уровня (процедуры, функции). Организация вызова подпрограммы. Типы параметров подпрограммы (функции), локальные и глобальные переменные. Организация многофункциональных программ. Внешние модули. Рекурсивные алгоритмы и функции.

#### **Тема 5. Динамические структуры данных.**

Организация динамических структур данных. Списки. Стеки. Очереди. Организация данных в виде древовидных динамических структур. Двоичные деревья. Деревья бинарного поиска и основные операции для работы с ними: поиск, вставка, удаление. Принципы хеширования. Хеширование с открытой и закрытой адресацией.

#### **Тема 6. Дополнительные возможности изучаемого языка.**

Специфические операторы изучаемого языка программирования. Специфические типы данных. Специфические возможности изучаемого языка. Базовые принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Понятие объекта, класса, метода, свойства. Конструкторы, деструкторы.

#### **4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Поступающий выполняет самостоятельный поиск литературы.