

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского»  
(АНО ВО «УМЦ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор АНО ВО «УМЦ»

---

О.Н. Слоботчиков

«22» февраля 2024

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

для поступающих на образовательные программы бакалавриата

# ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

## Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Экзаменационные задания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям не выходят за рамки школьной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. На вступительных испытаниях по информатике и ИКТ абитуриент должен показать наличие системы знаний, широту и глубину теоретических и практических знаний, навыков и умений в области информатики и информационно-коммуникационных технологий.

**Цель вступительного испытания** – определить уровень и качество знаний, умений и навыков по дисциплине информатика и ИКТ, полученных в процессе обучения по программе среднего (полного) общего образования, а также выявить потенциал абитуриента для освоения новых учебных дисциплин, в рамках учебного плана по направлению бакалавриата.

Программа вступительного испытания по информатике и ИКТ предназначена для абитуриентов, поступающих в Автономную некоммерческую организацию высшего образования «Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского» (далее – АНО ВО «УМЦ») в 2024 году.

## Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по информатике и ИКТ для абитуриентов, поступающих в АНО ВО «УМЦ», проводится в виде теста с использованием электронной информационной образовательной среды, при обязательной идентификации перед началом прохождения тестирования.

Тестовые задания составлены с учетом требований к контрольно-измерительным материалам по информатике и ИКТ, что позволяет установить уровень освоения поступающими Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Банк экзаменационных тестовых заданий состоит из в себя 100 вариантов, включающих в себя задания, разработанные на базе школьной программы по информатике и информационно-коммуникационным технологиям. К каждому из заданий прилагаются по четыре варианта ответов. Каждому абитуриенту предлагается вариант задания, состоящий из 25 заданий, сформированный в случайном порядке. Абитуриент должен указать один из них, по его мнению, верный ответ. Шкала оценивания - 100-балльная. За каждый правильный ответ выставляется 4 (четыре) балла, за неправильный ответ – 0 (ноль) баллов. Время выполнения тестового задания – 60 минут.

Вступительное испытание считается пройденным, если абитуриент набрал количество баллов не ниже минимального уровня, подтверждающего его успешное прохождение.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, устанавливается Правилами приема в АНО ВО «УМЦ».

## Содержание программы

### Раздел I. Информатика и информационные процессы

#### *Информация и ее кодирование*

Виды информационных процессов. 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.

#### *Представление информации в компьютере*

Форма представления двоичных чисел с фиксированной запятой. Представление отрицательных чисел в формате с фиксированной запятой. Форма представления чисел с плавающей запятой. Выполнение арифметических операций над числами в формате с плавающей запятой. Перевод чисел из формата с фиксированной запятой в формат с плавающей запятой и обратно. Диапазон представления чисел в заданной системе счисления. Погрешности представления чисел. Представление символьных и логических данных в компьютере.

#### *Системы счисления*

Непозиционная система счисления. Позиционная система счисления. Основание или базис позиционной системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Единицы измерения количества информации в компьютере: биты, байты и др. Перевод целого числа из одной позиционной системы счисления в другую. Формальные правила двоичной арифметики. Поразрядные логические операции над двоичными целыми числами.

#### *Элементы математической логики*

Понятие высказывания. Логические операции (связки) и таблицы истинности логических операций. Понятие предиката (логической формулы). Вычисление значения логической формулы. Законы алгебры логики. Преобразования логических формул. Кванторы: квантор существования и квантор всеобщности. Свободные и связанные переменные в логических формулах. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.

#### *Алгоритмы и алгоритмизация*

Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы записи (описания) алгоритма: текстовая форма записи, схема алгоритма, псевдокод, алгоритмический язык. Понятие сложности алгоритма. Типовые структуры алгоритмов: алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Алгоритмы вычисления сумм и произведений. Алгоритмы нахождения наибольшего и наименьшего значений. Алгоритм поиска в неупорядоченном массиве. Алгоритм бинарного поиска в упорядоченном массиве. Алгоритмы со структурой вложенных циклов. Простые алгоритмы внутренней сортировки. Применение рекурсии при составлении алгоритмов.

#### *Элементы программирования*

Типы данных в языках программирования. Объекты действий в программах: константы и переменные, скалярные величины и массивы. Типы выражений и правила составления выражений. Операторы управления программой. Структура программы. Программирование с использованием подпрограмм. Рекурсивные подпрограммы. Библиотеки стандартных

подпрограмм. Характерные приемы программирования: вычисление суммы и произведения значений некоторой функции на заданном интервале; нахождение наибольшего и наименьшего значения некоторой функции на заданном интервале; вычисление суммы членов бесконечного ряда с заданной точностью; уточнение корня уравнения с заданной точностью; сохранение результатов вычислений в массиве; вычисление суммы и произведения элементов массива; нахождение наибольшего и наименьшего значения в массиве.

## Средства ИКТ

### *Архитектура компьютеров и компьютерных сетей*

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Файловая система ПК. Основные принципы функционирования сети Интернет. Протокол TCP/IP.

### *Технологии создания и обработки текстовой информации*

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.

### *Обработка числовой информации*

Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах, операции над данными. Экспорт и импорт данных. Типы и формат данных. Работа с формулами. Абсолютная и относительная ссылки. Использование функций. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Статистическая обработка данных. Визуализация данных с помощью диаграмм и графиков. Построение графиков элементарных функций. Технологии поиска и хранения информации. Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

## Требования к уровню подготовки поступающего

Абитуриент при прохождении вступительного испытания должен продемонстрировать знания, навыки и умения в объеме программы общеобразовательной средней школы.

Абитуриент должен **знать/понимать**:

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- роль информатики и информационно-коммуникационных технологий в жизни современного человека, общества, государства;
- основы кодирования и декодирования данных, причины искажения данных при кодировании и передаче;
- основы построения алгоритмов и алгоритмических структур;
- принципы построения информационных моделей;
- принципы устройства и функционирования современных компьютеров и тенденции развития компьютерных технологий; – виды программного обеспечения;
- методы и способы размещения данных на внешних носителях и файловых системах;
- теоретические основы построения баз данных и средства доступа к ним;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных и аппаратных средств информационных и коммуникационных технологий;

- основы логических вычислений;
- виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- структуру, функции и назначение операционных систем;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей и их роль в современном мире;
- об информационных ресурсах общества;
- основы современных информационных технологий переработки информации;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств.

### **Рекомендуемая литература**

1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень. ФГОС / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. ФП / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Е.К. Хеннер. – М.: Просвещение/Бином, 2020.
3. Информатика. 10-11 классы. Практикум. Углубленный уровень. В 2-х частях. ФГОС / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. – М.: Просвещение/Бином, 2021.
4. Информатика 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. В 2-х частях. ФП. ФГОС / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: Просвещение/Бином, 2021.
5. НГЭ-2022. Информатика. Готовимся к итоговой аттестации / В. Лещинер, С. Крылов. – М.: Интеллект-Центр, 2022.