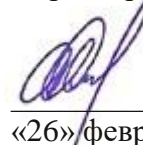


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
**Северо-Кавказский филиал**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СКФ МАДИ



Г.Г. Ягудаев  
«26» февраля 2024г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания**  
**«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

**для поступающих на обучение по образовательным программам  
высшего образования – программам бакалавриата и программам  
специалитета**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Вступительные испытания являются формой входного контроля и предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающего и проводятся с целью определения соответствия компетенций, знаний, умений и навыков поступающего требованиям обучения в высшем учебном заведении.

## **2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Экзамен проводится в очной форме.

Экзаменационный билет содержит задания (задачи), соответствующие содержанию тем программы (п.3).

Продолжительность вступительного испытания в очной форме - 4 часа (240 мин.).

Язык проведения вступительного испытания - русский.

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **3.1. Структура вступительного испытания**

По структуре билеты по информатике и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) состоят из двух частей: первая часть из 15 заданий средней сложности, вторая часть из 5-ти заданий – задания повышенной сложности.

Каждое правильное решение заданий первой части билета оценивается 3-мя баллами, каждое правильное решение заданий второй части билета оценивается 5-ю баллами.

### **3.2. Перечень вопросов (тем) для вступительного испытания**

#### **Основные понятия информатики**

1. Информация и ее кодирование
2. Единицы измерения количества информации
3. Скорость передачи информации
4. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса. Схемы, таблицы, графики, формулы как способы описания модели объекта
5. Позиционные системы счисления (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная)
6. Логические операции и выражения. Истинность логического высказывания
7. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, граф, матрицы (массивы)
8. Сортировка
9. Элементы теории алгоритмов, основные алгоритмические конструкции: следование; полное и неполное ветвление; цикл с предусловием; цикл с постусловием; цикл с заданным числом итераций; вспомогательный алгоритм (подпрограмма)

10. Языки программирования
11. Типы данных
12. Простые структуры хранения данных: одномерные и двумерные массивы
13. Основные конструкции языка программирования: операторы присваивания, условные операторы и операторы. выбора, циклические операторы
14. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи

### **Основные разделы информатики**

1. Количество информации. Скорость передачи информации
2. Системы счисления
3. Кодирование информации
4. Основы логики
5. Алгоритмизация и программирование
6. Информационные модели
7. Электронные таблицы
8. Сетевые технологии

Экзаменуемый должен уметь:

### **Основные умения и навыки**

Проводить вычисления в электронных таблицах

1. Представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм
  2. Использовать на практике основные алгоритмические конструкции: следование; полное и неполное ветвление; цикл с предусловием; цикл с постусловием; цикл с заданным числом итераций; вспомогательный алгоритм (подпрограмму)
  3. Составлять, анализировать и выполнять алгоритмы, используя различные формы записи: естественный язык; графический язык (блок-схемы); формальный язык (язык программирования)
  4. Читать и отлаживать программы на языке программирования
  5. Использовать простые структуры хранения данных - одномерные массивы
  6. Вычислять логическое значение сложного высказывания (выражения) по известным значениям элементарных высказываний
  7. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации
  8. Осуществлять поиск и отбор информации
- 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Оценка результатов вступительного испытания проводится по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов - 100. Минимальное количество баллов для участия в конкурсе - 44 балла.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ**

1. ЕГЭ. Информатика и ИКТ: типовые экзаменационные варианты: 20 вариантов / С.С. Крымов, Т.Е. Чуркина.- М.: Изд-во «Национальное образование», 2023. - 256 с. -ISBN: 978-5-4454-1644-9.

2. Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. 10-11 классы/А.Г. Гейн: М.: Просвещение, 2010. -157 с. -ISBN 978-5-09-019446-4.

3. Прата С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения. 6-е изд.: Пер. с англ. - М.: Изд-во «Диалектика», 2020. - 928 с.- ISBN 978-5-907114-14-2

4. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство (пер. с англ.). - СПб.: Изд-во «Символ-Плюс», 2016. -608 с. -978-5-93286-161-5

5. Хахаев И. А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python / И. А. Хахаев. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: [https://prior.studentlibrary.ru/Book/intuit\\_255.html](https://prior.studentlibrary.ru/Book/intuit_255.html)

6. ЕГЭ по информатике и ИКТ (тесты, справочники, учебные пособия): [сайт]. - URL: <https://alleng.oш/edu/comp2.htm> - Текст: электронный.