

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
Институт компьютерных технологий и защиты информации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

В.Е. Моисеев

«\_\_» \_\_ 20\_\_ г.



**Программа вступительного испытания  
для поступления в магистратуру по направлению:  
09.04.02 – Информационные системы и технологии**

Профили подготовки:  
«Технологии разработки информационных систем»  
(информационные системы и технологии как вторая компетенция)

## **1 Цели и задачи вступительного испытания**

Целью вступительного испытания в магистратуру является выявление степени готовности абитуриентов, получивших базовое образование в области гуманитарных, социальных, экономических, технических и естественнонаучных направлений, к освоению магистерской программы по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии по профилю «Технологии разработки информационных систем» (информационные системы и технологии как вторая компетенция).

Основной задачей вступительного испытания является выявление степени сформированности компетенций, значимых для успешного обучения в магистратуре и необходимых для приобретения практических навыков в областях профессиональной деятельности, определяемых федеральным государственным стандартом по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии.

## **2 Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата и высшего образования для поступающих в магистратуру**

Лица, имеющие диплом бакалавра или специалиста, желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программа которых разработана Университетом.

Программа вступительных испытаний состоит из двух обязательных разделов:

- вступительного междисциплинарного экзамена, который может проводиться в очной либо дистанционной форме (последнее – при условии идентификации поступающего во время сдачи, в том числе при собеседовании посредством видеозвонка);
- дополнительного собеседования (при необходимости).

На вступительном экзамене абитуриент должен показать уровень знаний, соответствующих освоению следующих компетенций, эквивалентных компетенциям ФГОС ВО (3++) по направлению подготовки бакалавриата 09.03.02 – Информационные системы и технологии:

- способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- способность осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

- способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

В ходе дополнительного собеседования оценивается мотивация и уровень подготовки абитуриента для прохождения обучения по магистерской программе 09.04.02 – Информационные системы и технологии по профилю «Технологии разработки информационных систем» (информационные системы и технологии как вторая компетенция).

### **3 Содержание программы вступительного междисциплинарного экзамена**

Абитуриенты, поступающие в магистратуру по программе 09.04.02 – Информационные системы и технологии по профилю «Технологии разработки информационных систем» (информационные системы и технологии как вторая компетенция) должны пройти тестирование и ответить на несколько вопросов по приведенной далее тематике.

#### **Тематика вопросов**

Информация и информатика. Понятие и свойства информации. Предмет и структура информатики. Кодирование данных, системы счисления. Основы вычислительной техники. История развития средств вычислительной техники. Классификация вычислительных систем. Состав вычислительной системы.

Устройство персонального компьютера. Системное программное обеспечение (ПО). BIOS. Операционные системы. Файловые системы. Драйвера устройств. Служебное ПО. Работа в операционной системе Windows. Компьютерные сети. Интернет. Прикладное программное обеспечение. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Базы данных. Системы компьютерной графики. Математические пакеты.

Основы программирования на языках высокого уровня. Понятие алгоритма, способы описания алгоритмов, алгоритмические структуры. Языки и технологии программирования. Алгоритмы обработки данных и их реализация на одном из языков: Basic, C, C++, Java, Pascal.

### **4 Содержание дополнительного собеседования**

При прохождении конкурсного отбора абитуриенты должны рассказать о своем опыте учебной, научной и профессиональной деятельности и могут предоставить как дополнение следующие документы:



- мотивационное эссе, в котором должны быть отражены образование и практический опыт абитуриента, профессиональные планы на будущее, причины, по которым абитуриент хочет обучаться по избранной магистерской программе, каким образом абитуриент будет использовать знания и навыки, полученные во время обучения в магистратуре в своей деятельности;

- дипломы победителей олимпиад и лауреатов конкурсов научных и проектных работ;

- данные о наличии именных стипендий и грантов министерств, ведомств, фондов, подтвержденные документально;

- опубликованные научные и научно-практические работы (заверенные копии);

- сертификаты о прохождении стажировок и курсов повышения квалификации;

- рекомендации государственной аттестационной комиссии.

### Литература

1. Борисенко, В. Основы программирования [Электронный ресурс]. URL: <https://intuit.ru/studies/courses/2193/67/info>. Режим доступа: свободный.
2. Ванькина, Г., Сундукова, Т. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных [Электронный ресурс]. URL: <https://intuit.ru/studies/courses/648/504/info>. Режим доступа: свободный.
3. Информатика. Базовый курс. 3-е изд. / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2022. – 640 с.
4. Информационные технологии. Базовый курс: Учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. – СПб.: Лань, 2019. – 604 с.
5. Казиев, В. Введение в информатику [Электронный ресурс]. URL: <https://intuit.ru/studies/courses/108/108/info>. Режим доступа: свободный.
6. Королев, В.Т. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / В.Т. Королев. – М.: Кнорус, 2021. – 358 с.
7. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2018. – 256 с.

Директор ИКТЗИ



Трегубов В.М.

Ответственный секретарь  
приемной комиссии КНИТУ-КАИ



Шакирзянов Р.М.

Заведующий кафедрой АСОИУ



Шлеймович М.П.