

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н.Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)

**Программа вступительного испытания  
для поступления в магистратуру по направлению:  
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Профиль подготовки:  
«Разработчик-программист  
(информатика как вторая компетенция)»

Казань

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

Профиль подготовки «Разработчик-программист (информатика как вторая компетенция)», ориентирован на подготовку абитуриентов, не имеющих базового высшего образования (бакалавриат или специалитет) в области информационных технологий.

**Целью** проведения вступительного испытания в магистратуру является выявление степени готовности абитуриентов к освоению магистерской программы по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

**Задачей** проведения вступительного испытания является оценка обобщённых знаний и умений в области информатики и вычислительной техники, выявление степени сформированности компетенций, значимых для успешного обучения в магистратуре по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

## **2. Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата 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 разделов:

- вступительный междисциплинарный экзамен;
- дополнительное собеседование (при необходимости).

Вступительные испытания проводятся очно в аудиториях Университета либо при необходимости в дистанционной форме. Обязательным условием проведения вступительных испытаний в дистанционной форме является идентификация абитуриента и контроль за ходом испытания (прокторинг).

На вступительном экзамене абитуриент должен показать уровень знаний, соответствующих освоению следующих компетенций, эквивалентных компетенциям ФГОС ВО (3++) по направлению подготовки бакалавриата 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»:

- способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.

В ходе дополнительного собеседования оценивается мотивация и уровень подготовки абитуриента для прохождения обучения по избранному профилю подготовки в рамках направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

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

Абитуриенты, поступающие в магистратуру по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» должны пройти компьютерное тестирование либо ответить на несколько вопросов по следующим темам:

#### 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, Java, Pascal, Python.

### **4. Содержание дополнительного собеседования**

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

– мотивационное эссе (не более двух страниц печатного текста формата А4), 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;

- резюме или Curriculum vitae;

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

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

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

- сертификаты о прохождении стажировок и курсов повышения квалификации;
- рекомендательные письма и/или рекомендации государственной аттестационной комиссии.

## Литература

1. Бураков П.В., Косовцева Т.Р. Информатика. Алгоритмы и программирование: учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. – 83 с. – URL: [https://books.ifmo.ru/book/1213/informatika.\\_algoritmy\\_i\\_programmirovaniye.\\_uchebnoe\\_posobie..htm](https://books.ifmo.ru/book/1213/informatika._algoritmy_i_programmirovaniye._uchebnoe_posobie..htm). – Режим доступа: свободный.
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник. – Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 544 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/492670>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гусева Е.Н. [и др.] Информатика: учебное пособие. – М.: Флинта, 2016. – 260 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/85976>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Лопатин В. М. Информатика для инженеров: учебное пособие для вузов. — СПб: Лань, 2021. – 172 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179039>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Петрунина, Е.Б. Лекции по информатике. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 105 с. – URL: [https://books.ifmo.ru/book/1447/lekcii\\_po\\_informatike.htm](https://books.ifmo.ru/book/1447/lekcii_po_informatike.htm). – Режим доступа: свободный.
6. Советов Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие. – СПб: Лань, 2021. – 444 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167404>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Суздальцев В.А., Зарайский С.А., Шлеймович М.П. Основы информационных технологий и систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015. – 119 с. – URL: [http://jirbis.library.kai.ru/docs\\_file/255/HTML/index.html](http://jirbis.library.kai.ru/docs_file/255/HTML/index.html). – Режим доступа: свободный.