

**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 в магистратуру
по направлению 09.04.01**

«Информатика и вычислительная техника»

магистерская программа:

«Разработчик-программист (информатика как вторая компетенция)»

1. Цели и задачи вступительного испытания

Магистерская программа «Разработчик-программист (информатика как вторая компетенция)» ориентирована на освоение специальных компетенций отрасли информационных технологий специалистами, получившими базовое образование в области гуманитарных, социальных, экономических, технических и естественно-научных направлений (далее: непрофильных направлений).

Целью вступительного экзамена является оценка уровня освоения учебных дисциплин и компетенций общей образовательной программы высшего образования (ВО) направления подготовки абитуриента и его пригодности для обучения в магистратуре по образовательной программе по ВО направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачей проведения вступительных испытаний является проверка соответствия уровня подготовки поступающих в магистратуру абитуриентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры).

Для решения данной задачи в программу вступительных испытаний включаются вопросы дисциплины «Основы информатики и программирования», которые обеспечивают выполнение основных требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) к уровню освоения базовых компетенций в области информатики и вычислительной техники при подготовке бакалавров непрофильных направлений.

Объективность оценки реализуется формой вступительных испытаний – компьютерное тестирование по ключевым разделам указанных дисциплин.

2. Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата для поступающих в магистратуру

Абитуриент должен показать уровень знаний, соответствующих освоению компетенций, эквивалентных следующей компетенции ФГОС направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

3. Содержание программы вступительного экзамена

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.

Литература

1. Информатика. Базовый курс. 3-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2012, 640 с.
2. Иопа Н.И. Информатика (для технических специальностей): учеб. пособие для студ. вузов. – М.: КНОРУС, 2011, 472 с.
3. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: для бакалавров: учебник для студ. вузов. – СПб.: Питер, 2011, 576 с.
4. Петрунина Е.Б. Лекции по информатике – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014, 105 с. Режим доступа:
https://books.ifmo.ru/book/1447/lekcii_po_informatike.htm.
5. Бураков П.В., Косовцева Т.Р. Информатика. Алгоритмы и программирование. Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014, 83 с. Режим доступа:
https://books.info.ru/book/1213/informatika_algorithmy_i_programmirovani_e_uchebnoe_posobie..htm