

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности

 Е.А. Турилова

2023 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ И БАЗЫ ДАННЫХ**

## Лист согласования программы вступительного испытания по профилю

Разработчик(и) программы:

Доцент кафедры информационных систем



Е.В. Зубков

---

Председатель экзаменационной комиссии

Доцент кафедры информационных систем



Е.В. Зубков

---

Программа вступительного испытания обсуждена и одобрена на заседании кафедры информационных систем Набережночелнинского института, Протокол № 7 от 1 сентября 2023 г.

Решением Учебно-методической комиссии Набережночелнинского института программа вступительного испытания рекомендована к утверждению Ученым советом, Протокол № 1 от 25 сентября 2023 г.

Программа вступительного испытания утверждена на заседании Ученого совета Набережночелнинского института, Протокол № 10 от 25 октября 2023 г.

## **Содержание**

### **Раздел I. Вводная часть**

- 1.1 Цель и задачи вступительных испытаний
- 1.2 Общие требования к организации вступительных испытаний
- 1.3 Описание формы проведения вступительных испытаний
- 1.4 Продолжительность вступительных испытаний в минутах
- 1.5 Структура вступительных испытаний

### **Раздел II. Содержание программы**

### **Раздел III. Фонд оценочных средств**

- 3.1. Инструкция по выполнению работы
- 3.2. Примерные задания

### **Раздел IV. Список литературы**

## Раздел I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1.1 Цель и задачи вступительных испытаний

Вступительное испытание по программированию и базам данных является профессионально ориентированным вступительным испытанием для лиц, имеющих диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании.

Вступительное испытание направлено на выявление степени готовности абитуриентов к освоению образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, реализуемых в институте.

### 1.2 Общие требования к организации вступительных испытаний

Вступительное испытание проводится с возможностью применения дистанционных технологий:

<https://admissions.kpfu.ru/priem-v-universitet/distancionnye-vstupitelnye-ispytaniya-bakalavriat/specialitet>.

Испытание проходит в сроки, установленные приёмной комиссией.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале согласно системе оценивания. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40 баллов.

### 1.3 Описание формы проведения вступительных испытаний

Вступительное испытание проводится в форме тестирования

### 1.4 Продолжительность вступительных испытаний в минутах

На вступительное испытание отводится 90 минут.

### 1.5 Структура вступительных испытаний

Вступительное испытание состоит из следующих разделов:

1. Общие понятия «информация» и «данные».
2. Алгоритмизация.
3. Программирование на языках высокого уровня.
4. Основные элементы базы данных.
5. Язык структурированных запросов.

## **Раздел II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1. Общие понятия «информация» и «данные»**

Понятие «информация». Понятие «данные». Виды информации. Количественные и качественные характеристики информации. Подходы к оценке количества информации. Подходы к оценке качества информации. Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Превращение информации в ресурс. Содержание информационной технологии.

### **Раздел 2. Алгоритмизация**

Теория алгоритмов и алгоритмических языков. Понятие алгоритма и его свойства. Способы описания алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Простые и структурированные типы данных. Методы оценки алгоритмов и повышение их эффективности.

### **Раздел 3. Программирование на языках высокого уровня**

Создание программ. Программирование. Свойства программ. Язык программирования и основные требования к нему. Классификация и обзор языков программирования. Языки высокого уровня. Состав системы программирования. Классы и Объекты. Свойства, методы и функции. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.

### **Раздел 4. Основные элементы базы данных**

Реляционная база данных. Организация данных в реляционной базе данных: таблицы, строки и столбцы. Установления связей между таблицами базы данных с помощью внешних ключей. Транзакции. Обеспечение многопользовательской БД условий, чтобы действия одних пользователей не оказывали непредусмотренного влияния на работу других.

### **Раздел 5. Язык структурированных запросов**

Группа операторов языка SQL для обработки данных. Выборка данных из одного или нескольких таблиц с помощью команды. Добавление строк в таблицу с помощью команды. Изменение (обновление) значений существующей записи или множества записей таблицы с помощью команды. Удаление строки (записи) из таблицы с помощью команды.

## **Раздел III. Фонд оценочных средств**

### **3.1. Инструкция по выполнению работы**

Вступительные испытания проводятся в даты и время, определённые

утверждённым Расписанием консультаций и вступительных экзаменов (далее Расписание). Вступительное испытание проводится с возможностью применения дистанционных технологий: <https://admissions.kpfu.ru/priem-v-universitet/distancionnye-vstupitelnye-ispytaniya-bakalavriat/specialitet>. При очном участии испытания проходят в аудитории, указанной в Расписании.

При выполнении работы запрещается:

- допускать к сдаче вступительного испытания вместо себя третьих лиц;
- привлекать помощь третьих лиц;
- вести разговоры во время экзамена;
- использовать справочные материалы (книги, шпаргалки, записи), сотовые телефоны, пейджеры, калькуляторы, планшеты, микронаушники.

### 3.2. Примерные задания

1. Специальная программа, которая переводит написанный на языке программирования текст программы в набор машинных кодов

- А) компилятор
- Б) интерпретатор
- В) транслятор
- Г) агрегатор

2. Инструкции описания данных языка SQL включают в себя

- А) INSERT
- Б) CREATE
- В) ALTER
- Г) UPDATE

3. Впишите ключевое слово языка SQL для создания таблицы, базы данных:...

## Раздел IV. Список литературы

1. Ляхович В.Ф. Основы информатики : учебник СПО/ В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — М.: КНОРУС, 2016. — 348 с.
2. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. —180 с.: ил.
3. Немцова Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ : учебное пособие/ Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (СПО). -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/11722613> (дата обращения: 01.09.2023).

4. Гальченко, Г. А. Информатика для колледжей : учебное пособие / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. — 380 с. —// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102280> (дата обращения: 01.09.2023).
5. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с.
6. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования/ В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 795 с.
7. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование : учебник для СПО/ А. Н. Маляров. — 2-е изд. - Саратов : Профобразование, 2023. - 334 с.
8. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 435 с.
9. Реляционные базы данных и язык SQL <https://metanit.com/sql/>. (дата обращения: 01.09.2023).
10. Основные операторы языка SQL. Интерактивный SQL. <https://intuit.ru/studies/courses/508/364/lecture/8661> (дата обращения: 01.09.2023).
11. Базы данных: в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 271 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/929256> (дата обращения: 01.09.2023).
12. Суханов М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C#: / М.В. Суханов - Архангельск : ИД САФУ, 2014. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009344.html> (дата обращения: 01.09.2023).
13. Тарасов С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 320 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html> (дата обращения: 01.09.2023).