

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

Турилова Е.А.

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 С#: / 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).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Набережночелнинский институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Набережночелнинского
института

Котиев Г.О.

2023 г.



**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
ПРОГРАММИРОВАНИЕ И БАЗЫ ДАННЫХ**

Структура заданий и критерии оценивания

Вступительное испытание имеет следующую структуру:

1-5 вопрос по разделу 2, тест уровня А (вопрос и несколько вариантов ответа, правильным из которых может быть только один);

6-10 вопрос по разделу 3, тест уровня А (вопрос и несколько вариантов ответа, правильным из которых может быть только один);

11-13 вопрос по разделу 4, тест уровня А (вопрос и несколько вариантов ответа, правильным из которых может быть только один);

14-15 вопрос по разделу 5, тест уровня А (вопрос и несколько вариантов ответа, правильным из которых может быть только один);

16-19 вопрос по разделу 2, тест уровня А+ (вопрос и несколько вариантов ответа, правильными из которых может быть несколько);

20-22 вопрос по разделу 1, тест уровня А+ (вопрос и несколько вариантов

ответа, правильными из которых может быть несколько);

23-25 вопрос по разделу 4, тест уровня А+ (вопрос и несколько вариантов ответа, правильными из которых может быть несколько);

26-28 вопрос по разделу 1, тест уровня В (вопрос, ответ на который вводит участник самостоятельно);

29-30 вопрос по разделу 5, тест уровня В (вопрос, ответ на который вводит участник самостоятельно).

Правильный ответ за каждый из вопросов 1-15 оценивается в 1 первичный балл, каждый из вопросов 16-25 оценивается в 2 первичных балла, каждый из вопросов 26-30 оценивается в 3 первичных балла; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Шкала перевода первичных баллов в итоговые баллы по Программированию и базам данных:

Первичные баллы	Итоговые баллы
1.	10
2.	20
3.	30
4.	40
5.	42
6.	44
7.	46
8.	48
9.	50
10.	52
11.	54
12.	56
13.	58
14.	60
15.	62
16.	64
17.	66
18.	68
19.	69
20.	70
21.	71
22.	72
23.	73
24.	74
25.	75

26.	76
27.	77
28.	78
29.	79
30.	80
31.	81
32.	82
33.	83
34.	84
35.	85
36.	86
37.	87
38.	88
39.	89
40.	90
41.	91
42.	92
43.	93
44.	94
45.	95
46.	96
47.	97
48.	98
49.	99
50.	100

Максимальное количество баллов	
Первичные баллы	Итоговые баллы
50	100

Вступительное испытание считается пройденным, если абитуриент набрал более чем	
Первичные баллы	Итоговые баллы
6 и выше	44 и выше

Вступительное испытание считается НЕ пройденным, если абитуриент набрал	
Первичные баллы	Итоговые баллы
5 и ниже	42 и ниже