

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Стерлитамакский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«башкирский государственный университет»

ПРОГРАММА

вступительного испытания, проводимого вузом самостоятельно,

по информатике

для поступающих на направления подготовки бакалавриата

01.03.02 Прикладная математика и информатика, 02.03.03 Математическое
обеспечение и администрирование информационных систем,
09.03.03 Прикладная информатика

Общие указания

Настоящая программа составлена на основе ныне действующих учебных программ по курсу «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» для общеобразовательных средних школ и рекомендаций Министерства образования РФ.

Порядок проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания проводятся в виде письменного тестирования. В каждом экзаменационном билете по 24 задания, которые составлены согласно данной программы.

Решение заданий оценивается от 1 до 5 баллов в зависимости от сложности задания и от правильности решения.

Структура программы

Программа вступительных испытаний состоит из шести основных разделов:

1. Информация и информационные процессы.
2. Арифметические и логические основы ЭВМ.
3. Архитектура компьютера.
4. Алгоритмизация и программирование.
5. Системное и прикладное программное обеспечение.
6. Сетевые информационные технологии.

В каждом разделе кроме аннотации приведены пункты, которые должны знать и уметь абитуриенты по данному разделу.

В конце программы приведен список рекомендуемой литературы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ

1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Информационный процесс и его основные стадии. Информация: определение, свойства информации, информация и данные.

Кодирование информации: числовой, текстовой, графической, звуковой.

Измерение информации: единицы измерения информации, соотношение единиц информации.

По этому разделу абитуриенты

должны знать:

- определение информации;
- способ представления информации;
- методы кодирования информации;

должны уметь:

- пользоваться различными единицами измерения информации.

2. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭВМ

Представление данных: системы счисления, перевод чисел в различные системы счисления, арифметические операции над числами в различных системах счисления.

Основные понятия и операции формальной логики.

Логические законы и правила преобразования логических выражений. Эквивалентность логических выражений.

Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические схемы.

По этому разделу абитуриенты

должны знать:

- системы счисления;
- арифметические операции над числами в различных системах счисления;
- основные понятия и операции формальной логики;
- логические законы;

должны уметь:

- переводить числа из одной системы в другую;
- пользоваться логическими законами.

3. АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Процессорное устройство ПК. Внутренняя память ПК: ОЗУ и ПЗУ и их функциональное назначение. Накопители на жестких и гибких магнитных

дисках, компакт диски. Внешние запоминающие устройства ЭВМ: назначение, типы.

Внешние устройства: устройства ввода и вывода информации в ЭВМ: клавиатура, мышь, сканер, принтер, дисплей, графопостроитель и др.

Организация хранения файлов на дисках.

По этому разделу абитуриенты

должны знать:

- устройства компьютера и их функции;
- память ПК: ОЗУ и ПЗУ и их функциональное назначение;
- внешние устройства: клавиатура, мышь, сканер, принтер, дисплей, графопостроитель и др.

должны уметь:

- пользоваться внешними устройствами ПК;
- пользоваться ПЗУ ПК;
- хранить информацию в файлах.

4. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Последовательные алгоритмы. Ветвящиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы. Вспомогательные алгоритмы.

Языки программирования. Данные и их типы. Прimitивные (базовые) и структурные типы данных. Операторы. Модульное программирование. Методы трансляции программ – интерпретация и компиляция.

Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое, визуальное). Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх). Тестирование и отладка программ.

По этому разделу абитуриенты

должны знать:

- типы данных;
- понятие о логических операциях и логических выражениях;
- правила построения блок-схем для алгоритмов ветвления, циклических алгоритмов и др.
- правила записи алгоритмов на языке Паскаль;

должны уметь:

- вычислять логические выражения;
- определять тип переменных;
- исполнять алгоритмы ветвления, циклические алгоритмы, алгоритмы обработки массивов, записанные на алгоритмических языках.

5. СИСТЕМНОЕ И ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение. Программное обеспечение: назначение, классификация. Системное программное обеспечение: состав и назначение. Прикладное программное обеспечение: состав и назначение.

Операционные системы: назначение, классификация. Операционные оболочки: назначение, функции.

Сервисное программное обеспечение: состав и назначение. Компьютерные вирусы, методы защиты. Основные виды антивирусных программ.

Технология обработки текстовой информации Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений

Технология обработки числовой информации Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология обработки графической информации Графический редактор: назначение и основные возможности. Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник).

Технология хранения, поиска и сортировки информации Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

По этому разделу абитуриенты

должны знать:

- основные компоненты системного программного обеспечения;
- типы операционных систем, виды интерфейса пользователя с операционной системой;
- способы обработки текстовой информации;
- системы управления базами данных;

должны уметь:

- применять полученные знания при разработке прикладного программного обеспечения;
- использовать различное программное обеспечение для решения прикладных задач;
- пользоваться программами для редактирования текстов.

6. СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Графический интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации. Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Адресация компьютера в сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.

Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации. Справочно-поисковые системы.

По этому разделу абитуриенты

должны знать:

- виды основных информационных ресурсов;
- назначение и основные возможности электронной почты;
- основные элементы языка гипертекстовой разметки;
- назначение и основные возможности поисковых систем в Интернете;

должны уметь:

- работать в сети Интернет;
- осуществлять поиск информации;
- пользоваться электронной почтой.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Грошев А.С. Информатика: учебник/ А.С. Грошев, П.В. Закляков. –Москва: Пресс, 2018. – 672с.
2. Ефимова И.Ю. Новые информационно-коммуникационные технологии в образовании в условиях ФГОС: учебное пособие/И.Ю. Ефимова, И.Н. Мовчан.- Москва:ФЛИНТА, 2017.- 150с.
3. Информатика: Базовый курс/ Симонович С.В.и др. – СПб.: Питер, 2008
4. Кузнецов А. А, Апатова Н. В. Основы информатики. 8—9 кл, — М.: Дрофа, 2002.
5. Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. – М., 2006.
6. Кушниренко А. Г. и др. Информатика. 7—9 кл. — М: Дрофа, 2002.
7. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф. /Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ (базовый уровень) 10 кл. – СПб.: Питер Пресс 2006.
8. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф. /Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ (базовый уровень) 11 кл. – СПб.: Питер Пресс 2006.
9. Михеева Е.В. Практикум по информации: учеб. пособие. – М., 2004.
10. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник. – М., 2005.
11. Самылкина Н.Н. Построение тестовых задач по информатике. Методическое пособие. – М., 2006.
12. Семакин И. Г. и др. Информатика. Базовый курс. 7 – 9 кл. – М.: Бином. 2004.
13. Семакин И.Г. и др. Информатика. Структурированный конспект базового курса. – М., 2004.
14. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ (базовый уровень). М.: БИНОМ. – 2009. – 178 с.
15. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум 8–11 кл. (в 2 томах). – М., 2002.
16. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Учебник 10-11 кл. – М., 2007.
17. Симонович С.В., Евсеев Г.А.Алексеев А. Н. Общая информатика. Учебное пособие для средней школы. – М.: АСТ–Пресс: Инфорком–Пресс, 2007
18. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (базовый уровень) 10 кл. – М.: БИНОМ 2007.
19. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (базовый уровень) 11 кл. – М.: БИНОМ 2008.
20. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (профильный уровень) 10 кл. – М.: БИНОМ 2007.
21. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (профильный уровень) 11 кл.

– М.: БИНОМ 2009.

22. Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М. /Под ред. Кузнецова А.А. Информатика и ИКТ (профильный уровень) 10-11 кл. – М.: ДРОФА 2007.
23. Шауцукова Л.З. Учебное пособие для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 416 с.: ил.