

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СФ БАШГУ)

ПРОГРАММА

вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно,
по информатике и ИКТ

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,
10.03.01. Информационная безопасность

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.

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики и ИКТ, объединенных в следующие тематические блоки: «Информация и ее кодирование», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Системы счисления», «Логика и алгоритмы», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации».

Содержанием экзаменационной работы охватывается основное содержание курса информатики и ИКТ, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых школе вариантов курса информатики и ИКТ. Работа содержит как задания базового уровня сложности, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартом базового уровня, такие задания повышенного и высокого уровней сложности, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартом профильного уровня.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания проводятся в виде письменного тестирования.

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 20 заданий.

Часть 1 содержит 17 заданий с кратким ответом.

Часть 2 содержит 3 задания с развёрнутым ответом.

Тестирование продолжается 4 академических часа (240 минут) без перерыва с момента раздачи вариантов тестирования.

Внутри каждой из двух частей работы задания расположены по принципу нарастающей сложности. Сначала идут задания базового уровня; затем – повышенного; затем – высокого.

Ответы на задания КИМ оцениваются разным количеством баллов в зависимости от их типа.

Выполнение каждого задания части 1 оценивается в 1 балл.

Задание части 1 считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий кодуверного ответа. За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»).

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1 – 17.

Выполнение заданий части 2 оценивается от 0 до 7 баллов.

Задание №18 от 0 до 5;

Задание №19 от 0 до 6;

Задание №20 от 0 до 7;

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2 – 18.

Максимальный первичный балл – 35.

Для перевода баллов в оценку используется следующая шкала:

| Оценка | Баллы | |
|--------|-------|----|
| | от | до |
| 2 | 0 | 5 |
| 3 | 6 | 14 |
| 4 | 15 | 23 |
| 5 | 24 | 35 |

Структура программы

Программа вступительных испытаний состоит из следующих 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 И ИКТ

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 WorldWideWeb (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. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2020. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: АСТ, 2019.
2. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2020. Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: АСТ, 2019.
3. Крылов С.С. ЕГЭ 2020. Тренажёр. Информатика. — М.: Экзамен, 2019.
4. Лещинер В.Р. ЕГЭ 2020. Информатика. ТВЭЗ. 14 вариантов. — М.: Экзамен, 2019.
5. Зайдельман Я.Н., ЕГЭ 2020. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ в 2020 году. Диагностические работы. ФГОС. — М.: МЦНМО, 2019.
6. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В., ЕГЭ 2020. Информатика. Задания, ответы, комментарии. — М.: Эксмо, 2019.
7. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В., ЕГЭ 2020. Тематические тренировочные задания. — М.: Эксмо, 2019.
8. Зорина Е.М., Зорин М.В., ЕГЭ 2020. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами. — М.: Эксмо, 2019.
9. Баранова, Е.К. Основы информатики и защиты информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова. - М.: Риор, 2016. - 199 с.
10. Грэхем, Р.Л. Конкретная математика. Математические основы информатики / Р.Л. Грэхем. - М.: Вильямс И.Д., 2017. - 784 с.
11. Давлетов, З.Х. Основы современной информатики: Учебное пособие / З.Х. Давлетов. - СПб.: Лань КПП, 2016. - 256 с.
12. Жаров, М.В. Основы информатики: Учебное пособие / М.В. Жаров, А.Р. Палтиевич, А.В. Соколов. - М.: Форум, 2017. - 512 с.
13. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики: Учебное пособие / А.А. Забуга. - СПб.: Питер, 2015. - 80 с.
14. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики: Учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. - СПб.: Лань, 2018. - 256 с.

15. Ляхович, В.Ф. Основы информатики (спо) / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. - М.: КноРус, 2018. - 264 с.
16. Матросов, В.Л. Теоретические основы информатики: Учебник / В.Л. Матросов. - М.: Academia, 2017. - 832 с.
17. Матросов, В.Л. Теоретические основы информатики / В.Л. Матросов, В.А. Горелик, С.А. Жданов. - М.: Academia, 2017. - 320 с.
18. Молоков, К.А. Основы информатики и программирование под Windows: Учебное пособие / К.А. Молоков. - М.: Проспект, 2016. - 224 с.
19. Стариченко, Б.Е. Теоретические основы информатики: Учебник для вузов / Б.Е. Стариченко. - М.: Горячая линия -Телеком, 2016. - 400 с.
20. Стариченко, Б.Е. Теоретические основы информатики: Учебник / Б.Е. Стариченко. - М.: ГЛТ, 2016. - 400 с.
21. Трусов, Б.Г. Информатика и программирование: Основы информатики: Учебник / Б.Г. Трусов. - М.: Academia, 2017. - 158 с.
22. Чепурнова, Н.М. Правовые основы информатики: Учебное пособие / Н.М. Чепурнова, Л.Л. Ефимова. - М.: Юнити, 2015. - 295 с.
23. Чепурнова, Н.М. Правовые основы информатики. Учебное пособие / Н.М. Чепурнова, Л.Л. Ефимова. - М.: Юнити, 2017. - 184 с.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
(далее - сеть «Интернет»), необходимых для подготовки*

| № | Наименование электронной библиотечной системы |
|----|--|
| 1. | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM, договор с ООО «ЗНАНИУМ» № 2129эбс от 31.05.2017 |
| 2. | Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (коллекция книг для СПО), договор № 21-17 от 31.05.2017. |
| 3. | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», Договор с ООО «Нексмедиа» № 836 от 29.08.2017 |
| 4. | Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор с ООО «Издательство «Лань» № 838 от 29.08.2017 |
| 5. | База данных периодических изданий (на платформе EastViewEBSCO), договор с ООО «ИВИС» № 136-П от 03.07.2017 |
| 6. | База данных периодических изданий на платформе Научной электронной библиотеки (eLibrary), Договор с ООО «РУНЭБ» № 1256 от 13.12.2017 |
| 7. | Электронная база данных диссертаций РГБ, Договор с ФГБУ «РГБ» № 095/04/0220 от бдек. 2017 г. |
| 8. | Национальная электронная библиотека, Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438 от 13 апр. 2016 г. |
| 9. | Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ», договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 |