

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна

Должность: Исполняющий обязанности проректора по образовательной деятельности

Дата подписания: 2025.01.13 19:34

Уникальный программный ключ:

d8c9010a2424298dd45a7673211823493a115dbe

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
инклюзивного высшего образования**

**«Российский государственный университет социальных технологий»  
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по образовательной  
деятельности

Е.В. Богдалова



« 14 » января 2025 г.

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

**(УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)**

**(для вступительных испытаний, проводимых университетом  
самостоятельно)**

Москва  
2025

## Структура программы

1. Пояснительная записка.
2. Содержание программы по основным разделам.
3. Структура и порядок проведения вступительного испытания.
4. Критерии оценивания результатов вступительного испытания.

### Шкалирование результатов

5. Список рекомендуемой литературы при подготовке к вступительному испытанию.
6. Демонстрационная версия вступительного испытания «Информатика».

## **1. Пояснительная записка**

Программа по Информатике для поступающих в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение инклюзивного высшего образования «Российский государственный университет социальных технологий» составлена на основе стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень).

Настоящая программа разработана для поступающих, в соответствии с законодательством имеющих право сдавать вступительные испытания в форме, устанавливаемой Университетом самостоятельно.

Материалы программы имеют целью оказать помощь поступающим в подготовке к вступительному экзамену по информатике, содержат характеристику и описание процедуры экзамена, перечень вопросов, список рекомендуемой литературы.

## **2. Содержание программы по основным разделам**

### **Тема №1. Информация и информационные процессы:**

Понятие информации. Данные и знания. Получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.

Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информационные основы процессов управления.

Информационная деятельность человека. Информационная культура человека.

Информационное общество: его особенности и основные черты.

### **Тема №2. Представление информации**

Формы представления информации. Язык как способ представления информации. Кодирование.

Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. 8- и 16-ричная системы счисления.

Количество информации. Единицы измерения информации.

Представление в ЭВМ текстовой, графической, звуковой информации.

*Практические навыки:*

- Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную или шестнадцатеричную систему счисления и обратно;
- Сложение, вычитание, умножение чисел в двоичной системе;
- Определение количества информации;
- Преобразование единиц измерения информации.

### **Тема №3. Компьютер и программное обеспечение**

Функциональная организация компьютера. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Внутренние и периферийные устройства персонального компьютера: назначение и основные характеристики.

Виды памяти в компьютере. Основные носители информации и их характеристики.

Программный принцип управления компьютером. Алгоритм. Компьютерная программа. Программное обеспечение ЭВМ.

Операционная система. Файлы и файловая система. Операции с файлами.

Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере.

Защита информации. Нежелательные программы: вирусы, трояны, черви: методы распространения. Антивирусные программы, профилактика заражения.

*Практические навыки:*

- Элементарные навыки работы с графическим интерфейсом ОС Microsoft Windows.
- Работа с файлами и папками: копирование, переименование, удаление;
- Сохранение информации на флэш-память.

### **Тема №4. Основы логики**

Элементы формальной логики: высказывания, логические связки, сложные высказывания, переменные и высказывания.

Логические операции: отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, неравнозначность.

Таблицы истинности.

Логические операции на языке BASIC или другом языке программирования.

*Практические навыки:*

- Логические формулы и действия с ними;
- Определение истинности логических формул с помощью таблиц истинности.

### **Тема №5. Алгоритмы и их представление**

Понятие и свойства алгоритма. Формальное исполнение алгоритмов. Возможность автоматизации на основе алгоритмов.

Средства представления и записи алгоритмов (алгоритмический язык, блок-схемы).

Базовые алгоритмические конструкции (простое следование, ветвление, цикл). Процедуры и функции. Библиотеки алгоритмов.

Основные понятия одного из языков программирования. Присваивание.

Переменная: имя, тип, значение.

Арифметические типы данных. Символьный тип. Трансформация значений из одного типа в другой.

Структурные типы данных. Понятие массива и его типы.

Реализация разветвляющихся и циклических алгоритмов.

Функции, подпрограммы.

Парадигмы и языки программирования. Методологии и технологии программирования.

*Практические навыки:*

- Построение блок-схемы алгоритма, записанного на естественном языке;
- Запись пошагового исполнения алгоритма;
- Запись алгоритма на языке программирования, ввод и исполнение полученной программы.

## **Тема №6. Компьютерные презентации**

Понятие электронной презентации.

Создание презентации с помощью PowerPoint.

Рисунки и графические примитивы на слайдах.

Выбор дизайна презентации.

Редактирование и сортировка слайдов. Переходы между слайдами.

*Практические навыки:*

- Создать простейшую презентацию из 5 слайдов;
- Создать различные переходы между слайдами.

## **Тема №7. Технология обработки графической и текстовой информации**

Растровая и векторная графика. Графические редакторы.

Текстовый процессор.

Создание и редактирование текстовых документов.

Выбор параметров страницы. Различные форматы текстовых документов.

Форматирование документа: выбор параметров страницы. Форматирование абзацев, списки, таблицы.

Параметры печати.

*Практические навыки:*

- Набор и форматирование заданного текста;
- Создание в графическом редакторе рисунка.

## **Тема №8. Технология обработки числовых данных**

Электронные таблицы. Табличный процессор.

Запись данных и формул.

Встроенные функции.

Абсолютная и относительная ссылка в табличном процессоре.

Построение диаграмм и графиков.

*Практические навыки:*

- Создать электронную таблицу, заполнить данными;
- Найти сумму чисел по столбцам и строкам;
- Записать формулу с использованием встроенных функций.

## **Тема №9. Технология хранения, поиска и сортировки информации**

Понятие базы данных.

Табличные (реляционные) базы данных. Иерархические базы данных.

Сортировка и поиск записей.

Понятие запроса.

Предметная область. Инфологическая модель. Диаграмма «сущность-связь».

*Практические навыки:*

- Создать заданную базу данных, заполнить данными.

## **Тема №10. Коммуникационные технологии**

Компьютерные сети: понятие, виды.

Интернет. Служба WWW. Гипертекст. Веб-страница. Сайт.

Поиск информации в Интернет.

Электронная почта.

*Практические навыки:*

- Найти заданную информацию в сети Интернет;
- Передать/принять информацию с помощью электронной почты.

## **Тема №11 Регулирование и безопасность в ИТ-сфере**

Правовое регулирование в информационной сфере. Правовые документы об авторских правах и защите информации.

Федеральные законы о защите информации. Компьютерные вирусы. Методы защиты информации.

Основные компоненты антивирусных программ. Меры безопасности для компьютерных сетей.

*Практические навыки:*

- Проверить компьютер при помощи антивирусной программы;
- Настроить проверку входящих файлов при помощи средств операционной системы или антивирусной программы.

### **3. Структура и порядок проведения вступительного испытания**

Вступительные испытания проводятся на русском языке.

Организация проводит вступительные испытания очно и (или) с использованием дистанционных технологий (при условии идентификации поступающих при сдаче ими вступительных испытаний).

Вступительное испытание проводится в соответствии с утвержденным расписанием.

Подготовка и проведение вступительного испытания осуществляется экзаменационной комиссией, назначенной приказом ректора Университета.

Вступительное испытание проводится в форме теста.

Пример тестов для вступительного испытания см. в разделе 6 данной программы. Вариант теста для групп (потока) выдается председателю экзаменационной комиссии в день проведения испытания.

Продолжительность вступительного испытания 2 академических часа (90 мин).

Особенности проведения экзамена для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены правилами приема ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех».

На экзамен, поступающий должен прибыть с документом, удостоверяющим личность.

Работы поступающих оформляются на листах, выдаваемых экзаменационной комиссией (необходимое количество листов предоставляется экзаменационной комиссией). Возможно заполнение электронных бланков тестовых заданий.

На экзамене ЗАПРЕЩЕНО использование справочной литературы и мобильных средств связи. Поступающему разрешается иметь при себе ручку с пастой синего цвета.

В случае, если кандидат не наберет минимального количества баллов, считается, что экзамен он не сдал и в конкурсный список не включается. Передача вступительного испытания с целью повышения баллов не допускается.

Лица, не прошедшие вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к сдаче вступительного испытания в другой группе или в резервный день.

Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте Университета не позднее третьего рабочего дня после проведения вступительного испытания.

По результатам вступительного испытания, проводимого Университетом самостоятельно, поступающий имеет право подать в организацию апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания.

Правила подачи и рассмотрения апелляций устанавливаются Университетом.

#### **4. Критерии оценивания результатов вступительного испытания.**

##### **Шкалирование результатов вступительного испытания**

Вступительное испытание, проводимое Университетом самостоятельно, проводится в форме теста.

Тест содержит 38 заданий, соответствующих содержанию программы.

Результаты вступительного испытания в форме тестирования оцениваются по 100-бальной шкале, где максимальный балл – 100, минимальный балл - 44.

За каждое правильное решение с 1 по 35 задание включительно начисляется по 2 (два) балла, за 36-38 задание – по 10 (десять) баллов.

По результатам вступительного испытания определяются баллы:

44 — 100 баллов — удовлетворительные результаты вступительного испытания.

0 — 43 баллов — неудовлетворительные результаты вступительного испытания.

#### **5. Список рекомендуемой литературы при подготовке к вступительному испытанию**

##### **Основная литература:**

1. Л. Н. Евич, С. О. Иванов, Е. Г. Назарьянц, Д. И. Ханин Информатика: подготовка к ЕГЭ-2025: 20 тренировочных вариантов, составленных в соответствии с проектами демоверсии и спецификации ЕГЭ 2025 года: учебное пособие под ред. С.Ю. Кулабухова. - Ростов н/Легион, 2024. – 320 с.

2. Ушаков Д.М. ЕГЭ–2020. Информатика: 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену. М.: АСТ, 2025. — 264 с.

3. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ–2025. Информатика и ИКТ: Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов. М.: Национальное образование, 2024. — 448 с.

4. Тимофеева, Наталья Авакян Информатика. Наглядный школьный курс: удобно и понятно. – Москва/ЭКСМО, 2021. – 176 с.

##### **Дополнительная литература:**

1. Гейн А.Г. и др. Информатика и ИКТ. 11 класс. Учебник, 2019. Попов В.Б. Паскаль для школьников: Учебное пособие. М.: РИОР, 2019. — 374 с.

2. Лещинер В.Р. Информатика: 16 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ. М.: Экзамен, 2020. 271 с.



3. Окулов С.М. Дискретная математика: теория и практика решения задач по информатике : – 4-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 425 с.

4. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика, 10 класс, Базовый и углублённый уровни, Часть 1, 2025. — 344 с.

5. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика, 11 класс, Базовый и углублённый уровни, Часть 2, 2025. — 304 с.

6. Ушаков Д.М. ЕГЭ–2020. Информатика: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену. М.: АСТ, 2024. — 184 с.

7. Филимонова Е. В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник. М.: Юстиция, 2019. — 216 с.

8. Шмелева А. Г., Ладынин А. И. Информатика. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Microsoft Word. Microsoft Excel: теория и применение для решения профессиональных задач. М.: ЛЕНАНД, 2020. — 304 с.

Примечание: ввиду разнообразия имеющихся учебников и учебных пособий, в некоторых из них отдельные темы перечня (п.4) могут называться иначе, формулироваться в виде задач, либо вообще отсутствовать. Это, однако, не освобождает поступающего от необходимости знать эти положения.

## 6. Демонстрационная версия вступительного испытания «Информатика»

### Тема №2. Представление информации

Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
000	110	01	001	10

Какой набор букв закодирован двоичной строкой 1100000100110?

Ответы:

1. bcdab
2. ebade
3. **bacde**

### Тема №2. Представление информации

Документ объемом 10 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

- А) Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать
- Б) Передать по каналу связи без использования архиватора.

- Какой способ быстрее и насколько, если
- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет  $2^{18}$  бит в секунду,
  - объем сжатого архиватором документа равен 30% от исходного,
  - время, требуемое на сжатие документа – 7 секунд, на распаковку – 1 секунда?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите количество секунд, насколько один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Слов «секунд», «сек.», «с.» к ответу добавлять не нужно.

Ответы:

1. А184
2. В20
3. **А216**

#### Тема №4. Основы логики

Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$  которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$(x_1 \equiv x_2) \rightarrow (x_2 \equiv x_3) = 1$$

$$(x_2 \equiv x_3) \rightarrow (x_3 \equiv x_4) = 1$$

...

$$(x_6 \equiv x_7) \rightarrow (x_7 \equiv x_8) = 1$$

В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений переменных  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$  при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

Ответы:

1. 12
2. **16**
3. 24

#### Тема №5. Алгоритмы и их представление

Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(2) = 3$$

$$F(n) = F(n-1) * n + F(n-2) * (n-1), \text{ при } n > 2$$

Чему равно значение функции  $F(5)$ ?

*В ответе запишите только натуральное число.*

Ответы:

1. **309**
2. 311
3. 502

#### Тема №5. Алгоритмы и их представление

Для заданного положительного вещественного числа  $A$  необходимо найти максимальное целое число  $K$ , при котором выполняется неравенство

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K} < A. \quad (\text{при } K = 0 \text{ сумма считается равной } 0).$$

Для решения этой задачи ученик написал такую программу.

Бейсик	Python
--------	--------

<pre> DIM A, S AS DOUBLE DIM K AS INTEGER INPUT A K = 1 S = 1 WHILE S &lt; A   S = S + 1.0/K   K = K + 1 WEND PRINT K END </pre>	<pre> a = float(input()) k = 1 s = 1 while s &lt; a:   s = s + 1.0/k   k = k + 1 print(k) </pre>
<b>Алгоритмический язык</b>	<b>Паскаль</b>
<pre> алг нач   вещ a, s   цел k   ввод a   k := 1   s := 1   нц пока s &lt; a     s := s + 1.0/k     k := k + 1   кц   вывод k кон </pre>	<pre> var a, s: real; k: integer; begin   read(a);   k := 1;   s := 1;   while s &lt; a do begin     s := s + 1.0/k;     k := k + 1;   end;   write(k); end. </pre>
<b>Си++</b>	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main(){   double a, s;   int k;   cin &gt;&gt; a;   k = 1;   s = 1;   while (s &lt; a) {     s = s + 1.0/k;     k = k + 1;   }   cout &lt;&lt; k &lt;&lt; endl;   return 0; } </pre>	

Приведите пример числа, при вводе которого программа даст верный ответ.

Ответы:

1. 1.1
2. 1.5
3. 1.6

**Разработчик:**  
Старший преподаватель

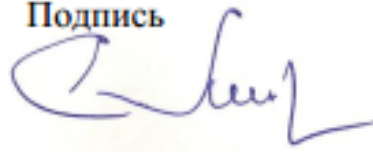
Подпись



Бобкова Н.Ю.

**Заведующий кафедрой  
информационных  
технологий и  
кибербезопасности**  
Кандидат экономических  
наук, доцент

Подпись



Митрофанов Е.П.

**Декан факультета  
цифровых технологий и  
кибербезопасности:**  
Кандидат технических  
наук, доцент

Подпись



Щиканов А.Ю.