


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВСЕРОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Кафедра информатики и математики


«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

 Т.В. Анисимова

«20» января 2026 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ОСНОВАМ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Обсуждена и рекомендована
к использованию на заседании кафедры
Протокол от 26 декабря 2025 г.
Заведующий кафедрой  Киселев Д.Д.

Москва 2025

Составители программы:

доктор физико-математических наук, доцент Филиппов Дмитрий Витальевич, профессор кафедры информатики и математики,

доктор физико-математических наук, доцент Киселев Денис Дмитриевич, профессор кафедры информатики и математики,

Рецензент:

кандидат экономических наук, доцент Шишков Михаил Юрьевич, доцент кафедры информатики и математики.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы	4
2. Формат вступительного испытания	4
3. Содержание вступительного испытания	4-6
4. Критерии оценивания вступительного испытания	6-7
5. Литература	7-8
6. Пример задания	9-14

Общая характеристика программы

Вступительное испытание по основам информатики и программирования проводится для лиц, имеющих среднее профессиональное образование по специальностям, входящим в укрупненную группу 40.00.00 «Юриспруденция» и поступающих на направление подготовки 40.03.01 «Юриспруденция», лиц, завершивших обучение по специальностям СПО, входящим в укрупненную группу 38.00.00 «Экономика и управление», и поступающих на направления и специальности, входящие в укрупненную группу 38.03.00 «Экономика и управление», и лиц, завершивших обучение по специальностям СПО, входящим в укрупненные группы 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», 09.02.02 «Компьютерные сети», 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» и поступающих на направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

Программа вступительного испытания регламентирует цель, содержание и порядок проведения вступительного испытания.

Цель вступительного испытания – установить уровень соответствия знаний, умений и навыков абитуриентов по информатике требованиям по данной дисциплине, предъявляемым к поступающим в высшие учебные заведения, а также выявить степень готовности абитуриента к продолжению изучения дисциплин информационного цикла и усвоению образовательной программы.

Формат вступительного испытания

Правилами приема определена очная форма проведения вступительных испытаний.

В случае, если актами высших должностных лиц субъекта Российской Федерации (руководителей высших исполнительных органов государственной власти субъекта Российской Федерации) будут введены ограничения, запреты на очное взаимодействие с поступающими, вступительные испытания проводятся с применением дистанционных технологий.

Вступительное испытание проводится в письменной форме.

Продолжительность вступительного испытания составляет 120 минут.

Задание состоит из 20 задач.

Содержание вступительного испытания

Программа вступительного испытания содержит задания по разделам: информация и ее кодирование, основы логики, моделирование и компьютерный эксперимент, информационная безопасность, основные устройства информационных и коммуникационных технологий, программные средства информационных и коммуникационных технологий, технология обработки текстовой и числовой информации, технология хранения, поиска и сортировки в базах данных, технология обработки графической и звуковой информации, алгоритмизация и программирование, что определяет соответствие направленности (профиля) программ бакалавриата направленности (профилю) среднего профессионального образования.

№	Тема	Содержание темы
1	Информация и ее кодирование	Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.
2	Основы логики	Основные понятия алгебры логики. Понятие высказывания. Логические выражения и логические операции: НЕ, ИЛИ, И, ЕСЛИ..., ТО..., эквивалентность. Таблицы истинности. Составление таблиц истинности по логической формуле. Законы булевой алгебры. Определение логического выражения по таблице истинности. Логические элементы и основные логические устройства компьютера.
3	Моделирование и компьютерный эксперимент	Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.
4	Информационная безопасность	Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.
5	Основные устройства информационных и коммуникационных технологий	История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Linux. Локальные и глобальные компьютерные сети, организации компьютерных сетей. Аппаратные средства построения сети.
6	Программные	Возможности Интернета. Среда браузера Internet Explorer.

	средства информационных и коммуникационных технологий	Поиск информации в сети Интернет. Язык разметки гипертекста HTML. Веб-страница с графическими объектами. Веб-страница с гиперссылками. Мир электронной почты.
7	Технология обработки текстовой и числовой информации	Макет текстового документа. Характеристика текстового процессора. Объекты текстового документа и их параметры. Способы выделения объектов текстового документа. Создание и редактирование документа в среде текстового процессора. Форматирование текста. Оформление текста в виде таблицы и печать документа. Использование в текстовом документе графических объектов. Назначение табличного процессора. Объекты документа табличного процессора. Данные электронной таблицы. Типовые действия над объектами электронной таблицы. Создание и редактирование документа в среде табличного документа. Форматирование табличного документа. Правила записи формул и функций. Копирование формул в табличном документе. Использование функций и логических формул в табличном документе. Представление данных в виде диаграмм в среде табличного документа.
8	Технология хранения, поиска и сортировки в базах данных	Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.
9	Технология обработки графической и звуковой информации	Назначение графических редакторов. Растровая и векторная графика. Объекты растрового редактора. Типовые действия над объектами. Инструменты графического редактора. Создание и редактирование рисунка в среде графического редактора. Создание и редактирование рисунка с текстом. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения. Создание и редактирование оцифрованного звука. Разработка мультимедийной интерактивной презентации.
10	Алгоритмизация и программирование	Программирование в среде на выбор экзаменуемого: инструментарий среды; информационная модель объекта; программы для реализации типовых конструкций алгоритмов (последовательного, циклического, разветвляющегося); понятия процедуры и модуля; процедура с параметрами; функции; инструменты логики при разработке программ, моделирование системы.

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов за вступительное испытание: 100 баллов.

Академией установлено базовое минимальное количество баллов, необходимое для успешного прохождения вступительного испытания и получения возможности участвовать в конкурсе на поступление – 50.

Для направления подготовки 38.03.01 Экономика, программ «Управление финансами во внешнеэкономической деятельности» и «Международное сотрудничество с Китаем», направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, программы «Международный менеджмент с углубленным изучением восточных языков», направления подготовки 40.03.01 Юриспруденция, программы «Международное экономическое право» установлено повышенное минимальное количество баллов, необходимое для успешного прохождения вступительного испытания и получения возможности участвовать в конкурсе – 55.

За каждую задачу можно получить максимум 5 баллов.

Оценка в 5 баллов ставится в случае, если: приведено полное и строгое обоснование, все логические шаги, вычисления, преобразования выполнены верно, ответ правильный.

Оценка в 4 балла ставится в случае, если: решение полное, идея и ход выполнения верные. Допущена одна из следующих погрешностей: а) арифметическая/описка в ответе; б) Неточность в обосновании: пропущен очевидный, не требующий развернутого доказательства шаг; в) локальная ошибка, не повлиявшая на итог: ошибка в промежуточных вычислениях, которая была автоматически исправлена в рамках решения и не исказила ход мысли и конечный результат.

Оценка в 3 балла ставится в случае, если: идея решения верна и четко прослеживается, выполнена и обоснована значительная часть ключевых шагов (более половины), однако: а) допущена одна существенная ошибка (логическая или вычислительная), которая привела к неверному, но осмысленному ответу; б) решение корректно доведено примерно до середины, после чего остановлено (при этом остановка не связана с ошибкой, а с нехваткой времени/идей); в) в задаче, предполагающей несколько случаев/пунктов, полностью решён только один.

Оценка в 2 балла ставится в случае, если: абитуриент продемонстрировал частичное понимание темы (выписаны верные формулы, имеющие отношение к задаче, сделал верный чертеж или начальные верные преобразования), однако общий ход решения неверен или содержит грубые ошибки, что делает дальнейший ход бессмысленным; или верная идея реализована лишь на самом начальном уровне.

Оценка в 1 балл ставится в случае, если: представлены лишь зачатки решения.

Оценка в 0 баллов ставится в прочих случаях.

Литература

Основная литература

1. Макарова Н.В., Титова Ю. Ф., Нилова Ю. Н.- Информатика. 10-11 классы. Учебник. В 2-х частях. Базовый уровень. ФГОС, "Просвещение", М. 2020.
2. Информатика и ИКТ. Демонстрационные варианты ЕГЭ 2018-2021 гг.

3. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ-2020. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов. — М.: Изд-во Национальное образование, 2019. — 448 с.

Дополнительная литература

1. Лещинер В.Р. ЕГЭ 2020. Информатика. 16 вариантов, типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков. — М.: Изд-во Экзамен, 2020. — 272 с.
2. Боек Е.Т., Глинка Н.В., Грацианова Т.Ю. Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ. Учебно-методическое пособие. — М.: Лаборатория знаний, 2018. — 352 с.

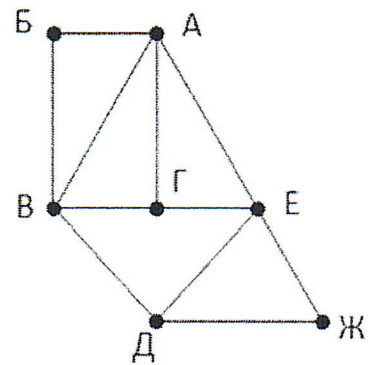
Пример задания

Задание 1.

На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, в какой пункт ведёт самая короткая дорога из пункта А.

Задание 2.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1				21	20		19
П2				14		9	13
П3				15		13	
П4	21	14	15			11	
П5	20						25
П6		9	13	11			7
П7	19	13			25	7	



Логическая функция F задаётся выражением $x \wedge (\neg y \wedge z \wedge w \vee y \wedge \neg w)$. На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z, w .

?	?	?	?	F
0	1	1	1	1
1	0	0	1	1
1	0	1	1	1

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

Задание 3.

В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведенных данных определите, сколько детей родилось, когда их отцам было менее 28 лет?

Таблица 1

ID	Фамилия_И.О.	Пол	Год_рождения
1243	Бесчастных П.А.	М	1993
1248	Попович А. А.	М	1999
1250	Ан Н.А.	Ж	1994
1251	Ан В. А.	Ж	1997
1257	Фоменко П.И.	М	2001
2230	Фоменко Е.А.	Ж	1972
2300	Фоменко И.А.	М	1976
3252	Фоменко Т.Х.	Ж	1974
3293	Поркуян А. А.	Ж	1997
3319	Сабо С.А.	Ж	1995
5215	Фоменко А.К.	М	1947
6214	Попович Л.П.	Ж	1942
6258	Фоменко Т.И.	Ж	1997
9252	Бесчастных А.П	М	1966

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
2230	1243
2230	1251
2230	3319
2300	6258
2300	1257
3252	6258
3252	1257
5215	2230
5215	2300
6214	2230
6214	2300
9252	1243
9252	1251
9252	3319

Задание 4.

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приёмной стороне канала связи. Для букв А, Б, В и Г использовали такие кодовые слова: А - 111, Б - 110, В - 101, Г - 100. Укажите, каким кодовым словом из перечисленных ниже может быть закодирована буква Д. Код должен удовлетворять свойству однозначного декодирования. Если можно использовать более одного кодового слова, укажите кратчайшее из них.

- 1) 1
- 2) 0
- 3) 01
- 4) 10

Задание 5.

Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```

var n, s: integer;
begin
n := 1;
s := 0;
while n <= 20 do begin
    s := s + 33;
    n := n + 1
end;
write(s)
end.

```

Задание 6.

Для составления цепочек используются разные бусины, которые условно обозначаются цифрами 1, 2, 3, 4, 5. Каждая такая цепочка состоит из 4 бусин, при этом соблюдаются следующие правила построения цепочек: На втором месте стоит одна из бусин 2, 3 или 4. После четной цифры в цепочке не может идти снова четная, а после нечетной – нечетная. Последней цифрой не может быть цифра 2. Какая из перечисленных цепочек создана по этим правилам?

- 1) 4321
- 2) 4123
- 3) 1241
- 4) 3452

Задание 7.

Рисунок размером 128 на 128 пикселей занимает в памяти 16 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.

Задание 8.

Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

- 1 . ААААА
- 2 . ААААО
- 3 . ААААУ
- 4 . АААОА
-

Укажите номер слова ОАОАО.

Задание 9.

С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «няня» или «Няня» в тексте романа в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «няня», такие как «няне», «няней» и т.д., учитывать не следует. В ответе укажите только число.

Задание 10.

В некоторой стране автомобильный номер состоит из 8 символов. Первый символ – одна из 26 латинских букв, остальные семь – десятичные цифры. Пример номера – А1234567. Каждый символ кодируется минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным целым количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 30 автомобильных номеров.

Задание 11.

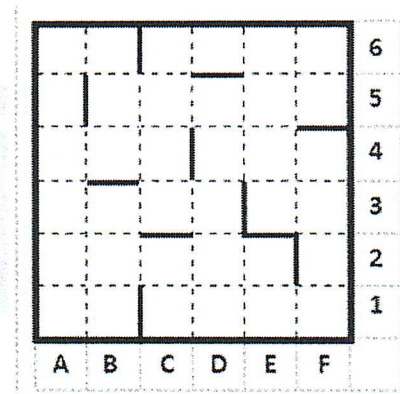
Производится звукозапись музыкального фрагмента в формате стерео (двухканальная запись) с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла – 32 Мбайт. Затем производится повторная запись этого же фрагмента в формате моно (одноканальная запись) с частотой дискретизации 16 кГц и 16-битным разрешением. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной записи.

Задание 12.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

```
НАЧАЛО
ПОКА <сверху свободно> вверх
ПОКА <слева свободно> влево
ПОКА <снизу свободно> вниз
ПОКА <справа свободно> вправо
КОНЕЦ
```



Задание 13.

В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=0 to 10 do
  A[i]:=i+3;
for i:=10 downto 0 do begin
  k:=A[i];
  A[i]:=A[10-i];
  A[10-i]:=k;
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3
2) 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
3) 13 12 11 10 9 8 9 10 11 12 13
4) 3 4 5 6 7 8 7 6 5 4 3

Задание 14.

Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.
заменить (v, w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

```
НАЧАЛО
ПОКА нашлось (2222) ИЛИ нашлось (666)
  ЕСЛИ нашлось (2222)
    ТО заменить (2222, 6)
  ИНАЧЕ заменить (666, 2)
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

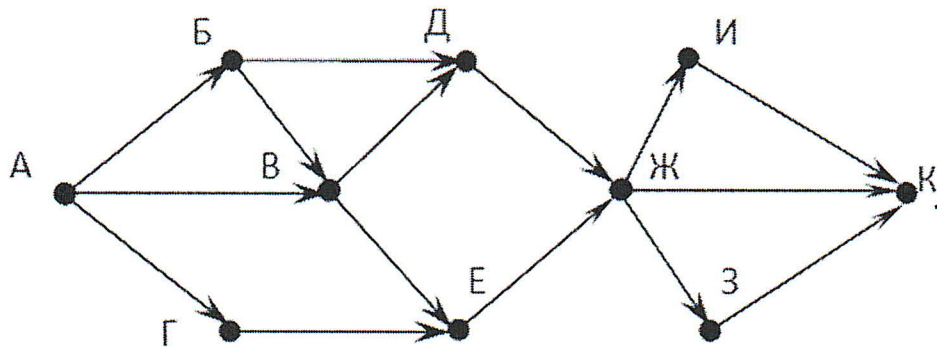
Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 239 идущих подряд цифр 2? В ответе запишите полученную строку.

Задание 15.

Запись числа 2105 в некоторой системе счисления выглядит так: 313N. Найдите основание системы счисления N.

Задание 16.

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Задание 17.

Для какого числа X истинно высказывание $X > 1 \wedge ((X < 5) \rightarrow (X < 3))$

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Задание 18.

Алгоритм вычисления функции $F(n)$ задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 3 \text{ при } n = 1$$

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

Чему равно значение функции $F(21)$?

Задание 19.

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[338472; 338494]$, числа, имеющие ровно 4 различных делителя. Выведите эти четыре делителя для каждого найденного числа в порядке возрастания.

Задание 20.

Ниже записан алгоритм. Сколько существует таких чисел x , при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 15?

```
var x, a, b: longint;
begin
  readln(x);
  a:=0; b:=0;

  while x>0 do begin
    a:=a + 1;
    b:=b + (x mod 10);
    x:=x div 10;
  end;
  writeln(a); write(b);
end.
```