

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и  
методической работе

\_\_\_\_\_ В.В. Бердышев

31 октября 2024 г.

**Программа вступительного испытания  
по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ)  
для поступающих на программы бакалавриата:**

- 05.03.06 Экология и природопользование*
- 06.03.01 Биология*
- 20.03.01 Техносферная безопасность*
- 20.03.02 Природообустройство и водопользование*
- 21.03.02 Землеустройство и кадастры*
- 35.03.01 Лесное дело*
- 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств*
- 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение*
- 35.03.04 Агрономия*
- 35.03.05 Садоводство*
- 35.03.06 Агроинженерия*
- 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*
- 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура*

Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям предназначена для абитуриентов, поступающих на базе профессионального образования, а также для отдельных категорий поступающих, определенных порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета (Приказ Минобрнауки от 21 августа 2020 г., №1076).

Программа разработана на базе образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень).

**Цель вступительного испытания** - оценить уровень общеобразовательной подготовки абитуриентов по информатике и информационно-коммуникационным технологиям с целью конкурсного отбора.

**Форма проведения испытания:**

Вступительное испытание проводится в форме тестирования на языке Российской Федерации.

Задания вступительного испытания предусматривают проверку усвоения знаний и умений абитуриентов на разных уровнях: воспроизведение знаний, применение знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях.

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включает 20 заданий.

В первой части (задания 1-15) предусматривается выбор одного верного ответа из предложенных. Вторая часть (задания 16-20) - с открытым ответом.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Продолжительность вступительного испытания 1 час (60 минут).

**Шкала оценивания**

Показатели оценивания	Сумма баллов
Слабые знания базовых понятий информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).	0-43 (абитуриент не участвует в конкурсном отборе)
Сформированность умений применять полученные знания ИКТ при решении различных задач; сформированность знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, осознание роли информационных процессов в обществе, биологических и технических системах.	44-100 (абитуриент участвует в конкурсном отборе)

**Требования к уровню подготовки абитуриентов по информатике и информационно-коммуникационным технологиям**

Требования стандарта	Контролируемые знания и умения
- Освоенность системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе,	<b>знать/понимать:</b> - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; - назначение и функции операционных систем;

<p>биологических и технических системах; - Сформированность умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ); - Сформированность ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;</li> <li>- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;</li> <li>- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;</li> <li>- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</li> <li>- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;</li> <li>- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</li> <li>- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;</li> <li>- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.</li> </ul>
--	--

### **Содержание программы**

**1. Информация и информационные процессы.** Виды информационных процессов. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Скорость передачи информации. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Математические модели. Системы счисления. Высказывания, логические операции. Построение алгоритмов и практические вычисления. Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Информационная этика и право, информационная безопасность.

**2. Средства ИКТ.** Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Использование систем распознавания текстов. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Создание презентаций. Обработка числовой информации. Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента. Технологии поиска и хранения информации. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах.

**3. Телекоммуникационные технологии.** Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и

локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа.

### Примерные вопросы

1. Дано  $N=327_8$ ,  $M=D9_{16}$ . Какое из чисел  $K$ , записанных в двоичной системе, отвечает условию  $N < K < M$ ?
  - 1)  $11011000_2$
  - 2)  $11011001_2$
  - 3)  $11011100_2$
  - 4)  $11010111_2$
2. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		3	4	4		16
B	3			5		
C	4			2		
D	4	5	2		6	10
E				6		3
F	16			10	3	

- Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).
- 1) 12
  - 2) 13
  - 3) 14
  - 4) 16
3. Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «\*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе  $L$  может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имён файлов удовлетворяет маске: **?ell\*.??**
    - 1) yello.w
    - 2) bell.c
    - 3) yellow.color
    - 4) mellon.ac
  4. В ячейке D5 электронной таблицы записана формула. Эту формулу скопировали в ячейку E4. В результате значение в ячейке E4 вычисляется по формуле  $3x + y$ , где  $x$  — значение в ячейке G7, а  $y$  — значение в ячейке H10. Укажите, какая формула не могла быть написана в ячейке D5.
    - 1)  $=3*F8 + G11$
    - 2)  $=3*G7 + H10$
    - 3)  $=3*G$7 + H$10$
    - 4)  $=3*G$8 + G$10$
  5. Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 11 кГц

и глубиной кодирования 24 бита. Запись длится 7 минут, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

- 1) 11
- 2) 13
- 3) 15
- 4) 22

6. Ниже перечислены различные программные средства. Какие из них являются операционными системами? (Выберите ответ, в котором перечислены только операционные системы.)

- 1) Acrobat Reader, Microsoft Office, Microsoft Windows
- 2) ASP Linux, Microsoft Windows, IBM PC DOS
- 3) Microsoft Windows, IBM PC DOS, Norton SystemWorks
- 4) Macromedia Dreamweaver, Norton SystemWorks, RealOne Player

7. Сколько килобайт содержит сообщение объемом 2048 Кбит?

- 1) 512
- 2) 256
- 3) 128
- 4) 1024

8. Результатом процесса моделирования является:

- 1) Объект
- 2) Модель
- 3) Описание
- 4) Проект

9. Для шифрования каждой буквы используются двузначные числа. Известно, что буква «е» закодирована числом 20. Среди слов «елка», «поле», «пока», «кол» есть слова, кодируемые последовательностями цифр 11321220, 20121022. Выясните код слова «колокол».

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 20 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

Ответ: \_\_\_\_\_

### **Методические рекомендации для абитуриентов**

При подготовке к вступительным испытаниям по информатике и информационно-коммуникационным технологиям абитуриент должен повторить основные разделы школьного курса информатики и ИКТ за 10-11 классы.

Абитуриент может проверить свои знания и пройти пробное тестирование по материалам ЕГЭ по информатике и ИКТ на одном из сайтов:

<http://www.examen.ru/>

[https://yandex.ru/tutor/subject/?subject\\_id=6](https://yandex.ru/tutor/subject/?subject_id=6)

<https://inf-ege.sdangia.ru/>

<https://kpolyakov.spb.ru/school/ege/kege>

### Список литературы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика (базовый и углублённый уровень). 11 кл. – М.: АО «Издательство «Просвещение». – 336 с.
2. Информатика (базовый уровень) (в 2 частях). 10-11 кл. / Под ред. Макаровой Н.В. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 368 с.
3. Поляков К.Ю., Еремин Е. А. Информатика (базовый и углублённый уровни) (в 2 частях). 11 кл. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 240 с.
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика (базовый уровень). 11 кл. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 224 с.
5. Угринович Н.Д. Информатика (базовый уровень). 11 кл. – М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний». – 272 с.

Программа вступительных испытаний по информатике и информационно-коммуникационным технологиям рассмотрена и утверждена на кафедре математики и информатики (протокол № 2 от 16 сентября 2022 г.)

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_  Н. Н. Мальчукова

Разработчик программы:

Доцент кафедры математики и информатики С.М. Каюгина