



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Вятский государственный университет»**  
**(ВятГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,  
Ректор ВятГУ



В.Н.Пугач

Протокол заседания  
Приемной комиссии  
от 14.05.2020 № 2

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**«Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)»**

Киров, 2020

## Программа вступительного испытания

### Раздел 1. Основные понятия информатики.

#### 1. Информация, информационные процессы.

1.1. Информация как отражение окружающего мира.

1.2. Виды информации.

1.3. Свойства информации.

1.4. Носители информации, основные хранилища информации.

1.5. Преобразование информации из одного вида в другой.

1.6. Информационные процессы. Измерение информации: алфавитный и вероятностный подходы.

1.7. Единицы измерения информации. Формула Шеннона.

#### 2. Представление и кодирование информации.

2.1. Представление и кодирование информации с помощью знаковых систем.

2.2. Естественные и формальные языки.

2.3. Знакомство с различными системами счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.

2.4. Перевод целых чисел из 10-чной системы счисления в 2-чную, 8-чную, 16-чную и обратно.

2.5. Арифметические операции в различных позиционных системах счисления.

#### 3. Основы логики.

3.1. Основные логические элементы (конъюнкция, дизъюнкция, инверсия и импликация), их таблицы истинности.

3.2. Восстановление логических функций по таблице истинности, упрощение логических выражений, решение логических задач на определение истинности набора высказываний.

#### 4. Устройство и программное обеспечение персонального компьютера.

4.1. Основные составляющие и блоки компьютера. (Основные устройства персонального компьютера, их назначение и краткая характеристика.).

4.2. Архитектура и функционирование компьютера. (Общая функциональная схема компьютера.).

4.3. Память компьютера: внутренняя память, ее виды; внешняя память, ее виды.

4.4. Различные виды носителей информации. (Назначение и основные характеристики памяти компьютера).

4.5. Периферийные устройства. (Назначение и основные характеристики периферийных устройств компьютера.).

4.6. Характеристики современного персонального компьютера

4.7. Файловая система.

4.8. Работа с файлами, папками: копирование, удаление, перемещение, создание, переименование, поиск.

4.9. Иерархическая структура файловой системы. Путь к файлу.

4.10. Программное обеспечение компьютера.

#### 5. Работа в операционной среде Windows.

5.1. Управление компьютером.

5.2. Графический интерфейс Windows.

5.3. Работа с окнами.

5.4. Основные объекты Windows, их характеристики и свойства.

- 5.5. Выполнение различных действий над объектами.
- 6. Текстовый процессор Word.
  - 6.1. Понятие текстового процессора и текстового редактора.
  - 6.2. Работа с текстом.
  - 6.3. Параметры страницы. Оформление страниц.
  - 6.4. Создание списков.
  - 6.5. Работа с таблицами.
- 7. Коммуникационные технологии
  - 7.1. Понятие компьютерной сети. Виды сетей.
  - 7.2. Оборудование для локальной сети. Топологии локальных сетей.
  - 7.3. Интернет. Принципы доменной адресации в Интернет.
  - 7.4. Возможности глобальной сети. Принципы поиска информации в Интернет.
- 8. Электронная таблица Excel.
  - 8.1. Понятие электронной таблицы.
  - 8.2. Адресация ячеек.
  - 8.3. Типы данных.
  - 8.4. Автозаполнение.
  - 8.5. Понятие функции. Формулы. Копирование формул.
  - 8.6. Абсолютные и относительные адреса.
- 9. Алгоритмизация и основы программирования.
  - 9.1. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Графическое представление алгоритма.
  - 9.2. Константы и переменные.
  - 9.3. Типы данных.
  - 9.4. Оператор присваивания.
  - 9.5. Арифметические операции. Арифметические выражения.
  - 9.6. Ввод-вывод данных.
  - 9.7. Графическое представление линейного алгоритма.
  - 9.8. Оператор ветвления, его виды и графическое представление.
  - 9.9. Оператор цикла с параметром, его графическое представление.
  - 9.10. Оператор цикла с условием. (цикл-до, цикл-пока), его графическое представление.
  - 9.11. Вложенные циклы.
  - 9.12. Массивы. Их свойства. Ввод-вывод линейного массива.
  - 9.13. Обработка массива.

Раздел 2. Основные умения и навыки, необходимые для решения задач.

Экзаменуемый должен уметь:

1. Решать основные задачи из школьного курса информатики.
2. Кодировать и декодировать числовую и символьную информацию.
3. Переводить числа из системы счисления с одним основанием в систему счисления с любым другим основанием (2-ая, 8-ая, 16-ая), выполнять сложение, вычитание и умножение в системах счисления с любым натуральным основанием.
4. По словесной постановке задачи описывать формальную постановку задачи, выбирать метод решения, разрабатывать алгоритм (программу), обосновывать правильность его (ее) работы.

5. По заданной постановке задачи, описанию исполнителя и алгоритма проверить, решает ли алгоритм поставленную задачу, и если не решает или решает неэффективно, то модифицировать его соответствующим образом.

6. Проводить логические рассуждения, анализировать и преобразовывать высказывания, формировать простые и составные условия, решать задачи, связанные с организацией направленного перебора, анализировать отношения между элементами различных множеств.

### **Порядок проведения вступительного испытания**

Вступительное испытание проводится в форме тестирования с применением дистанционных технологий при обязательной идентификации личности поступающего.

Вступительное испытание реализуется в электронной информационно-образовательной среде ВятГУ (<https://e.vyatsu.ru/>) с использованием технологии средств графического распознавания лиц (технологии прокторинга), с помощью которой на протяжении вступительного испытания осуществляется идентификация личности поступающего, контроль процедуры выполнения вступительных испытаний, фиксируются возможные нарушения. Технология прокторинга реализуется автоматизированными техническими средствами электронной информационно-образовательной среды ВятГУ при участии сотрудников приемной комиссии, выполняющими роль проктора.

Для прохождения вступительного испытания поступающему необходимо иметь в личном пользовании информационно-технические средства: персональный или портативный компьютер с доступом к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет); мультимедиа периферийные устройства для прослушивания и воспроизведения аудио и видеoinформации (микрофон, веб-камера, наушники или аудиосистема); браузер, совместимый с Google Chrome (Chrome, Opera, Microsoft Edge, Яндекс.Браузер).

Обратите внимание, на протяжении всего тестирования работает веб-камера. Ваши действия фиксируются.

Список основных нарушений при прохождении экзамена с прокторингом:

1. Наличие еще одного человека в кадре
2. Подмена тестируемого
3. Отсутствие тестируемого
4. Смена активного окна на компьютере
5. Разговор во время вступительного испытания
6. Использование запрещенных сайтов или программного обеспечения
7. Использование запрещенных технических средств (мобильные телефоны, наушники и прочее)
8. Использование литературы или конспектов

Шкала оценивания – 100-балльная.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 42.

Время работы с тестом – 60 минут.