

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 29.10.2021 № 25

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«Основы компьютерных наук»**

для лиц, поступающих на базе среднего профессионального образования

Киров, 2021

Программа составлена в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ среднего профессионального образования, входящих в укрупненные группы специальностей:

09.00.00	ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
10.00.00	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
11.00.00	ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ
27.00.00	УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
44.00.00	ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

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. Коммуникационные технологии
 - 5.1. Понятие компьютерной сети. Виды сетей.
 - 5.2. Оборудование для локальной сети. Топологии локальных сетей.
 - 5.3. Интернет. Принципы доменной адресации в Интернет.
 - 5.4. Возможности глобальной сети. Принципы поиска информации в Интернет.
- 6. Электронная таблица Excel.
 - 6.1. Понятие электронной таблицы.
 - 6.2. Адресация ячеек.
 - 6.3. Типы данных.
 - 6.4. Автозаполнение.
 - 6.5. Понятие функции. Формулы. Копирование формул.
 - 6.6. Абсолютные и относительные адреса.
- 7. Алгоритмизация и основы программирования.
 - 7.1. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Графическое представление алгоритма.
 - 7.2. Константы и переменные.
 - 7.3. Типы данных.
 - 7.4. Оператор присваивания.
 - 7.5. Арифметические операции. Арифметические выражения.
 - 7.6. Ввод-вывод данных.
 - 7.7. Графическое представление линейного алгоритма.
 - 7.8. Оператор ветвления, его виды и графическое представление.
 - 7.9. Оператор цикла с параметром, его графическое представление.
 - 7.10. Оператор цикла с условием. (цикл-до, цикл-пока), его графическое представление.
 - 7.11. Вложенные циклы.
 - 7.12. Массивы. Их свойства. Ввод-вывод линейного массива.
 - 7.13. Обработка массива.

Литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с.
2. Основы информатики : учебник / В. Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — Москва : КНОРУС, 2018. — 348 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 620 с.
4. Базы данных: проектирование. Практикум : Учебное пособие Для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. - Москва : Юрайт, 2021. - 291 с.

5. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей / В. М. Вишневецкий ; РАН, Ин-т пробл. передачи информации. - М. : Техносфера, 2003. - 512 с.
6. Информатика и ИКТ : учебник для нач. и сред проф. образования / М. С. Цветкова, Л.С.Великович. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 352 с.

Порядок проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в следующих формах:

- в форме письменного бланкового тестирования;
- в форме тестирования с применением дистанционных технологий при обязательной идентификации личности поступающего.

Шкала оценивания – 100-балльная.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40.

Время работы с тестом – 60 минут.