

**Программа вступительного испытания
«Информационно-коммуникационные технологии в
профессиональной деятельности»,
проводимого Академией самостоятельно для лиц,
поступающих на базе среднего профессионального образования**

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Раздел 1. Аппаратное обеспечение компьютера

Типовая архитектура ПК. Микропроцессор. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. Аппаратные интерфейсы. Системная шина. Видеосистема ПК. Периферийные устройства. Назначение и основные функции операционной системы. Интерфейс: главное меню, рабочий стол, панель задач, работа с окнами, ярлыки. Файловая система и операции с файлами. Понятие о системном и прикладном программном обеспечении (ПО)

Раздел 2. Представление информации в компьютере

Представление информации в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы счисления в недесятичную. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительные коды. Использование модифицированного обратного и дополнительного кодов. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой. Основные законы алгебры логики. Построение таблиц истинности логических выражений. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ.

Раздел 3. Логические основы работы компьютера

Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Старшинство логических связок. Дерево выражения. Формулы логики высказываний. Законы логики. Решение логических задач методами алгебры логики. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции.

Раздел 4. Сетевые технологии и работа с СУБД

Компьютерные сети Локальные компьютерные сети. Топологии локальных сетей. Сетевые адаптеры Глобальные компьютерные сети. Модемы. Провайдеры. Понятие о гипертексте. Понятие о языке разметки гипертекста HTML. Web-страницы и Web-сайты. Основы языка разметки гипертекста HTML. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах. Программы-навигаторы. Организация связи с сервером World-Wide Web. Понятие о протоколе TCP/IP. Доменная система имен. Хранение, поиск и сортировка информации. Понятие о базах данных. Системы управления базами данных (СУБД). Основные объекты (запись, поле) и операции над ними. Специальные требования к базам данных. Модели данных. Классификация моделей. Графическая модель «сущность-связь». Реляционная модель данных. Синтаксис SQL-запроса.

Раздел 5. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса

Понятие алгоритма. Понятие о языках программирования. Алгоритмы и структуры данных. Свойства алгоритма. Формы описания алгоритма. Переменные. Типы данных в языках программирования. Оператор присваивания. Правила записи выражений. Понятие о структурном программировании. Основные конструкции структурного программирования: линейная последовательность, ветвление и цикл. Компиляторы и

интерпретаторы. Отладка и тестирование программ.

Раздел 6. Программирование на языке Python3

Синтаксис и семантика. Работа с интерпретатором языка. Работа с интерпретатором языка. Переменные. Типы данных: int, bool, NoneType, string, list. Методы и встроенные функции. Операции над типами данных. Файл и компиляция кода. Строки и операции над строками. Операции над строками. Дополнительные возможности функции print. Ввод значений с клавиатуры. Строковые методы. Коллекции: Списки, кортежи. Сравнение списков и кортежей. Последовательность исполнения команд. Операторы. Условный оператор if. Цикл for и while. Применение и особенности операторов. Динамическая и статическая типизация.

Список рекомендуемой литературы

1. Волк В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>
2. Андриянов А.М. Компьютерные сети и сетевые технологии: учебное пособие / Андриянов А.М. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-3058-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133643.html>
3. Батищев Р.В. Структуры и алгоритмы обработки данных. Часть 1: учебное пособие / Батищев Р.В. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 90 с. — ISBN 5-88247-716-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55658.html>
4. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / Алексеев В.А. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55122.html>
5. Торопова О.А. Основы web-программирования. Технологии HTML, DHTML: учебное пособие / Торопова О.А., Сытник И.Ф. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — ISBN 978-5-7433-2606-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76493.html>
6. Шелудько В.М. Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие / Шелудько В.М. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-2649-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87461.html>

Экзаменационная работа оценивается по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание проводится в форме письменного тестирования.

Использование справочных материалов (учебников, учебных пособий, справочников и др.), электронных средств запоминания и хранения информации, средств связи (телефонов, наушников и др.), электронно-вычислительной техники (калькуляторов и др.) не допускается.