



Частное образовательное учреждение

дополнительного профессионального образования «ЮЦПК»

Юридический адрес: 357114, РФ, Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Краснопартизанская, 1

Почтовый адрес: 357114, РФ, Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Краснопартизанская, 1

ИНН 2631750055

Тел: (86554) 6-58-93 Факс: (86554) 6-58-91

E-mail: noudpo-ucpk@yandex.ru

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению на заседании
педагогического совета
ЧОУ ДПО «ЮЦПК»

протокол № _____
от «___» _____ 20__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Частного образовательного
учреждения дополнительного
профессионального образования
«Южный Центр Подготовки Кадров»

_____ А.В. Резник
(подпись)

«___» _____ 2023 г.

**ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
по направлению
«Информационные системы и технологии»**

Невинномысск, 2023 г.

3.3. Содержание программы

1. Основы финансовой грамотности и экономической культуры

Сущность финансовой грамотности. Личное финансовое планирование как способ повышения благосостояния индивида и семьи. Сбережения. Кредиты и займы. Расчеты и платежи. Фондовый рынок. Страхование. Налоги и налогообложение. Основы предпринимательской деятельности

2. Командная работа и эффективные коммуникации

Основы командообразования. Распределение ролей в команде. Групповая динамика и процессы. Организация работы команды. Технологии формирования команды. Оценка эффективности командной деятельности. Управление коммуникацией в команде. Управление организационными и межличностными коммуникациями.

3. Информационные технологии и программирование

Модели обслуживания вычислительных задач. Модель планирования вычислительного процесса. Модели процессов передачи данных в информационных системах. Модели процессов накопления данных в информационных системах. Системный подход в решении функциональных задач в системах. Эталонная модель взаимодействия открытых систем как основа организации информационных процессов. Архитектура Microsoft.NET Framework. Основы языка C#. Управление потоком выполнения в программе. Массивы. Основы объектно-ориентированного программирования. Наследование в объектно-ориентированном программировании. Полиморфизм. Коллекции в .NET Framework.

4. Основы электроники и электротехники

Законы распределения токов, напряжений и мощностей в электрических цепях. Методы анализа электрических цепей. Синусоидальный ток. Анализ линейных электрических цепей синусоидального тока. Переходные процессы. Классический метод анализа переходных процессов. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Биполярный транзистор в ключевом режиме. Логические элементы. Последовательные и комбинационные цифровые устройства. Элементы ЦАП и АЦП.

5. Современные информационные технологии

Модели обслуживания вычислительных задач. Модель планирования вычислительного процесса. Модели процессов передачи данных в информационных системах. Модели процессов накопления данных в информационных системах. Системный подход к решению функциональных задач в системах. Эталонная модель взаимодействия открытых систем как основа организации информационных процессов.

6. Информационная безопасность

Сущность и задачи комплексной системы защиты информации. Методологические основы комплексной системы защиты информации. Определения состава защищаемой информации. Требования к системам защиты информации. Оценка качества комплексной защиты информационной безопасности. Эксплуатационная документация КСИБ. Особенности эксплуатации КСИБ на объекте защиты. Организационно-функциональные задачи службы безопасности. Управление комплексной системой защиты информации.

7. Операционные системы

Назначение и функции операционных систем (ОС). Структура ОС. Микроядерная архитектура ОС. Мультипрограммирование. Процессы и потоки в ОС. Планирование и диспетчеризация потоков. Алгоритмы планирования потоков. Мультипрограммирование на основе прерываний. Синхронизация процессов и потоков. Применение ОС для решения профессиональных задач. КРПП.

8. Современные технологии программирования

Взаимодействие с файловой системой. Делегаты, события и лямбда-выражения. Язык интегрированных запросов. Потоки, задачи, синхронизация. Технологии разработки приложения. Технологии разработки оконных приложений. Привязки Windows Presentation Foundation. Ресурсы, стили и поведения. Двумерная графика и трансформации.

9. Проектирование, внедрение, сопровождение, настройка и эксплуатация

информационных систем

Общая характеристика процесса проектирования информационных систем. Введение в теорию проектирования информационных систем. Модели жизненного цикла информационных систем. Стандарты проектирования информационных систем. Методологии и технологии проектирования информационных систем. Рациональный унифицированный процесс. Структура проекта в CASE-среде. Проектирование информационно-логической модели информационных систем. Методологии моделирования предметной области. Пример проекта информационной системы. Разработка информационных систем на основе модели «клиент-сервер». Технологии создания распределенных информационных систем. Технологии и средства доступа к удаленным базам данных. Разработка сетевых приложений. Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах. Организация разработки информационных систем. Анализ и оценка производительности информационных систем. Требования к эффективности и надежности принимаемых проектных решений. Стандарты и методы оценки качества информационных систем. Проектная документация. Инструментальные средства проектирования информационных систем. Объектно-ориентированный язык UML.

10. Информационные системы

Теория систем. Основные понятия информационных систем. Структура и состав информационных систем. Единицы информации в информационных системах. Технологии и методы обработки информации. Обобщенная классификация информационных систем. Системный анализ в информационных системах. Документальные информационные системы. Фактографические информационные системы. Технологии открытых систем. Сетевые информационные технологии. Области применения и примеры реализации ИС.

11. Архитектура информационных систем и сетей

Формат команд и формат программ. Методы адресации. Система команд. Последовательность выполнения команд. Команда безусловного перехода.

12. Основы цифровой обработки сигналов

Цифровые фильтры обработки одномерных сигналов. Фильтры сглаживания. Метод наименьших квадратов. Рекурсивные цифровые частотные фильтры. Рекурсивные цифровые фильтры. Нерекурсивные частотные цифровые фильтры. Z-преобразование сигналов и системных функций. Фильтрация случайных сигналов. Аппроксимация сигналов и функций. Регрессия. Адаптивная фильтрация цифровых данных. Медианные фильтры. Обработка изображений. Основы вейвлет-преобразования сигналов. Свойства вейвлет-преобразования. Непрерывное и диадное вейвлет-преобразования. Преобразование Гильберта-Хуанга.

13. Управление данными

Общая характеристика систем управления данными. Реляционные базы данных. Тенденции развития систем управления данными. Организация данных.

14. Технико-экономический анализ автоматизированных информационных систем предприятия

Описания, базовые структуры и этапы анализа ИС. Функционирование и развитие ИС. Классификация систем. Система и управление. Анализ автоматизированных информационных систем. Технико-экономический анализ моделей ИС. Новые технологии проектирования и анализа систем. Технико-экономический анализ автоматизированных информационных систем предприятия. Архитектура предприятия: основные определения. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. Элементы архитектуры автоматизированной ИС предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации. Архитектура приложений. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны. Процесс разработки и анализа АИС: цели и задачи, общая схема. Процесс разработки и анализа АИС: управление и контроль, Гар-анализ, внедрение. Оценка зрелости, детализация и распределение усилий. Инструментальные средства и мониторинг технологий.

15. Разработка и стандартизация информационных систем

Качество и надежность программных средств. Стандарты, регламентирующие качество и разработку программных средств. Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации.