

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.08.2024 17:26:39

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb4e0b51003a4e01131b31e21031

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Программное и аппаратное обеспечение информационных систем

1. Общая трудоёмкость

Трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов), из них 36 часов лекционных занятий, 18 часов лабораторных работ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к модулю обязательных профессиональных дисциплин обязательной части образовательной программы.

Данная дисциплина опирается на базовые знания, умения и навыки, формируемые при получении предшествующего уровня образования.

Результаты обучения, формируемые данной дисциплиной, потребуются при освоении следующих элементов образовательной программы: Технологии проектирования интеллектуальных систем; Облачные и мобильные технологии; Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных; Бизнес-аналитика в приложениях на платформе «1С:Предприятие»; Разработка корпоративных информационных систем на платформе «1С:Предприятие»; Исследовательский проект; Интеллектуальные интернет-технологии; Программирование на языке Python; Методология проектирования и управления информационными системами; Алгоритмы и структуры данных; учебная практика, ознакомительная практика; производственная практика, проектно-технологическая практика; производственная практика, преддипломная практика; выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Цель изучения дисциплины

приобретение теоретических знаний и практических навыков в области разработки и использования программных и аппаратных средств информационных систем (ИС) и автоматизированных систем (АС); изучение основ программирования ИС и АС; изучение аппаратных платформ ИС и АС; изучение методов и инструментов обеспечения качества программного и аппаратного обеспечения ИС и АС на различных этапах жизненного цикла

4. Содержание дисциплины

Модуль 1. Основы, структура и сфера применения информационных и автоматизированных систем.

Программное обеспечение ИС и АС. Классификация программного обеспечения. Виды и типы программного обеспечения информационных систем. Аппаратное обеспечение ИС и АС. Различные современные аппаратные платформы. Персональные ЭВМ, мобильные устройства, встраиваемые системы, носимая электроника, микроконтроллеры, программируемые логические интегральные схемы и спецпроцессоры. Промышленные компьютеры. Серверное оборудование и суперЭВМ. Применение аппаратных и программных платформ для решения прикладных задач. Применение аппаратных и программных платформ для решения научных задач и моделирования. Программные интерфейсы информационных и автоматизированных систем. Аппаратные интерфейсы связи информационных и автоматизированных систем. Порты, коммуникационные и периферийные устройства. Сетевое взаимодействие, локальные и глобальные сети. Облачные системы и доступ к удаленным ресурсам. Базы данных и хранилище информации. Принципы комплексирования и сопряжения аппаратных и программных систем. Принципы совместимости. Протоколы связи высокого и низкого уровня. Жизненный цикл программных компонент ИС и АС. Жизненный цикл аппаратных платформ ИС и АС. Принципы обеспечения качества программного и аппаратного обеспечения ИС и АС. Техническое задание на проект, оценка качества и контроль выполнения проектов ИС и АС.

Модуль 2. Основные принципы разработки программного и аппаратного обеспечения ИС и АС.

Инструментальные средства разработки программного обеспечения ИС и АС. Инструментальные средства разработки аппаратного обеспечения ИС и АС. Интеллектуальные технологии обеспечения ИС и АС. CASE-средства верхнего и нижнего уровня ИС и АС. Функциональные модели ИС и АС. Информационные модели ИС и АС. Структурные модели ИС и АС. Современный стек технологий для разработки программного обеспечения ИС и АС. Технологии искусственного интеллекта и BigData. Компилируемые языки программирования. Интерпретаторы. Скриптовые языки разработки программного обеспечения ИС и АС. Виртуальные машины и платформы. Нативные программные средства, инструменты и библиотеки ИС и АС. Кроссплатформенные средства, инструменты и библиотеки ИС и АС. Современный аппаратный базис для размещения ИС и АС. Сетевые инструменты и облачные технологии ИС и АС. Программные и аппаратные средства защиты информации в ИС и АС.

5. Дополнительная полезная информация

Дисциплина предназначена для формирования элементов следующих компетенций образовательной программы:

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Наименование оценочного средства: *экзаменационные вопросы и билеты*; лабораторные работы № 1-4; творческое задание № 1; творческое задание № 2.