

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.10.2023 13:26:43
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритмические языки и программирование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.05 Инноватика**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**

Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
5	Самостоятельная работа	90	90	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачёт: 3 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование базовых профессиональных компетенций по использованию информационных технологий при разработке моделей исследуемых процессов и программного обеспечения на языках программирования высокого уровня.

1.2. Задачи дисциплины

- понимание проблематики, целей и задач программирования;
- приобретение навыков и умений разработки компьютерных моделей исследуемых процессов и систем;
- знание свойств алгоритмов и методологии их разработки;
- изучение алгоритмических языков и освоение практических основ программирования на них;
- знание методов отладки и тестирования программ;
- умение использовать инструментальные средства и прикладные пакеты программирования;
- представление о тенденциях развития современных методов программирования;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста;
- приобретение навыков и умений моделирования процессов и систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгоритмические языки и программирование» (Б1.В.02.ДВ.01.01) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Информационные технологии, Математика.

Последующими дисциплинами являются: Глобальные и локальные компьютерные сети, Проектирование цифровых систем управления, Системы автоматизированного проектирования, Управление процессами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-14 способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** принципы построения алгоритмов; типы данных и базовые конструкции изучаемых языков программирования; типовые алгоритмы обработки данных, основные приемы программирования и методы разработки алгоритмов и программ; методики разработки компьютерных моделей исследуемых процессов и систем; синтаксис и семантику операторов изучаемых языков программирования, основные структуры данных языков: множества, массивы, записи, файлы; интегрированные среды современных языков программирования; основные понятия объектно-ориентированного программирования и их реализации в конкретной системе программирования; способы оптимизации программ; способы испытаний и отладки программ.

- **уметь** составлять простые блок-схемы алгоритмов; составлять, отлаживать и тестировать программы на алгоритмических языках высокого уровня ФОРТРАН, Visual Basic, Pascal; работать в изучаемых интегрированных средах программирования ФОРТРАН, Visual Basic, Delphi, 1С: Предприятие; использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; пользоваться справочными материалами; работать с информацией при разработке требований к программе: анализировать исходные данные задачи и результаты работы программы, определять функциональные требования к разрабатываемой программе; анализировать методы разработки компьютерных моделей, методы решения задачи и обосновывать выбранный метод; обобщать данные при написании кода программы; разрабатывать наборы тестовых данных; оценивать степень соответствия разработанной программы требованиям, приведенным в спецификациях.

- **владеть** навыками программирования и работы в интегрированных средах программирования ФОРТРАН, Visual Basic, Delphi, 1С: Предприятие; навыками и умениями разработки

компьютерных моделей исследуемых процессов и систем; навыками разработки, отладки и тестирования программ на изучаемых языках программирования высокого уровня; методами и средствами разработки и оформления инструкций по установке и запуску создаваемых программ.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
3 семестр
1 Алгоритм. Понятие, свойства, проблематика
2 Блок-схемы и алгоритмические языки. Компиляторы, интерпретаторы
3 Основы программирования на языке ФОРТРАН
4 Язык C++ и его концепции
5 Основы программирования на языке Visual Basic
6 Основы программирования на языке Pascal (среда Delphi)
7 Реляционные базы данных. СУБД. Клиент-серверная технология. Язык SQL.
8 Основы программирования в среде 1С
9 Методы программирования и подходы к разработке программ
10 Основные тенденции развития информационных технологий и инструментальных средств