

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 25.10.2023 08:17:17
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

Системное программирование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **10.03.01 Информационная безопасность**

Направленность (профиль) / специализация: **Безопасность автоматизированных систем**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Зачёт: 7 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является изучение основ системного программного обеспечения, включающего реализацию компиляторов, интерпретаторов, операционных систем (ОС), управление процессами, управление памятью, управление вводом-выводом, управление файлами, программирование в операционной среде.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачей дисциплины "Системное программирование" является получение знаний в области написания системных программ для различных операционных систем с учетом структуры и модели работы операционной системы, организации памяти, её ресурсов и внешних устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системное программирование» (Б1.В.04.03) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Безопасность операционных систем, Безопасность сетей ЭВМ, Организация ЭВМ и вычислительных систем, Основы программирования, Языки программирования.

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-2 способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** – основные структуры данных и способы их реализации на языке программирования; – функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами; – критерии оценки эффективности операционных систем; – принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейств UNIX и Windows; – эталонную модель взаимодействия открытых систем;

– **уметь** – планировать разработку сложного программного обеспечения; – проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения; – проводить комплексное тестирование и отладку программных систем; – проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования; – реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков программирования;

– **владеть** – навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации; – навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования; – навыками разработки программной документации; – навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов; – навыками работы с операционными системами семейств Windows и Unix, восстановления операционных систем после сбоев; – навыками установки и настройки операционных систем семейств Windows и Unix с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; – навыками работы с технической документацией на компоненты автоматизированных систем на русском и иностранном языках; – навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Операционные системы и среды. Введение. Понятие операционной среды.

2 Вычислительный процесс и ресурс. Диаграмма состояний процесса. Процессы и среды. Прерывания. Основные виды ресурсов. Классификация ОС.
3 Управление задачами и памятью в ОС.
4 Управление вводом/выводом и файловые системы.
5 Архитектура ОС и интерфейсы прикладного программирования.
6 Мобильность программного обеспечения. Платформенно-независимый интерфейс POSIX. Пример программирования в различных API ОС: для Windows, для Linux.
7 Обзор современных ОС.