

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 22.09.2023 08:37:56  
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 - специалитет**

Направление подготовки / специальность: **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

Направленность (профиль) / специализация: **Защита информации в системах связи и управления**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **БИС, Кафедра безопасности информационных систем**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	12	12	часов
5	Самостоятельная работа	18	18	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е.

Зачёт: 8 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.ОД.15) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Безопасность операционных систем, Защита информации в компьютерных сетях, Основы программирования, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Технологии и методы программирования, Языки программирования.

Последующими дисциплинами являются: Аппаратные средства телекоммуникационных систем, Информационная безопасность телекоммуникационных систем, Основы управления техническими системами, Проектирование защищенных телекоммуникационных систем, Распределенные автоматизированные информационные системы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач;

– ПК-2 способностью формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** - принципы разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач на языках низкого уровня с учетом аппаратно-программных особенностей телекоммуникационных систем; - особенности и принципы работы современных инструментальных средств программирования, операционных систем и сред, структуру модулей и подсистем защиты, основные концепции управления объектами, процессорами, памятью и устройствами; - основные программные средства для моделирования объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем;

– **уметь** - осуществлять разработку кода программного модуля, выполнять отладку и тестирование программ для решения профессиональных задач с помощью языков, методов и инструментальных средств программирования; - планировать разработку сложных программных средств системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач на основе математических моделей телекоммуникационных систем и алгоритмов; - проектировать архитектуру системного и прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования;

– **владеть** - навыками использования языков, методов и инструментальных средств программирования для разработки и отладки программного продукта на уровне отдельных модулей; - навыками использования существующих и создания новых программных средств системного и прикладного назначения для решения возникающих профессиональных задач, в том числе для моделирования объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем;

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
8 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.