

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Операционные системы»

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Операционные системы» являются:

1. Изучение функциональной организации современных ОС, как основы для организации проблемного уровня вычислительных систем различного вида.
2. Изучение интерфейса «аппаратная часть – ОС», который в значительной степени определяет архитектурные особенности современных микропроцессоров, с одной стороны, и выступает в виде средств поддержки ОС на аппаратном уровне – с другой.
3. Изучение способов функциональной и структурной организации современных ОС, обеспечивающих высокий уровень эффективности использования ресурсов ВС.
4. Получение практических навыков работы с общеизвестными ОС (Windows, Linux), достаточных, например, для создания многомашинных вычислительных комплексов различного назначения..

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части ОПОП по направлению 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» бакалавриат.

Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик ОПОП.

Для изучения дисциплины «Операционные системы» необходимо знать такие дисциплины как «Иностранный язык» (английский), «Дискретная математика и математическая логика», «Языки программирования», «Программирование», «Системное программное обеспечение».

Необходимо хорошо знать языки программирования С, С++ и иметь практические навыки составления программ средней сложности на этих языках. Иметь хорошие навыки работы на уровне прикладного интерфейса программирования для операционной системы Windows.

Дисциплина является основой для изучения таких дисциплин как «Технология программирования», «ВС высокой производительности», «ПО распределенных ВС». Она также играет важную роль в подготовке студентов к предусмотренным ОПОП учебным и производственным практикам, а также выполнению выпускной квалификационной работы.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПК-1 - способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Введение в ОС
2. Программы, управляемые прерываниями
3. Регистры процессора. Принципы адресации
4. Сегментация. Виртуальная адресация
5. Слабое взаимодействие последовательных процессов. Диспетчер процессов
6. Инструкция TSL. Семафоры Дейкстры
7. Командный уровень Windows. Сценарии Windows Script Host (WSH)
8. Работа в ОС Linux. Файлы и файловая система
9. Программы и процессы. Атрибуты процесса
10. Пользовательская среда Linux
11. Среда программирования Linux. Язык C – основа Linux API
12. Основные системные функции для работы с файлами
13. Разделяемая память и семафоры. Примеры программ
14. Виртуализация. Oracle VM VirtualBox
15. Основные сетевые средства в ОС Linux
16. Серверы SSH и NFS