



**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**  
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

---

Кафедра математики, информационных систем и технологий

## **АННОТАЦИЯ**

дисциплины «Операционные системы»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, очно-заочная

Промежуточная аттестация экзамен

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1 и изучается на 4 курсе в VII семестре по очной форме обучения (на 4 курсе в VIII семестре по очно-заочной форме обучения).

Для изучения дисциплины студент должен:

– знать основы информатики (алгоритмизация и структурное программирование), архитектуры ЭВМ, основы локальных сетей, а также базовые принципы программирования с использованием современных средств разработки программного обеспечения;

– уметь составлять и отлаживать программу в среде разработки ПО.

Изучение дисциплины базируется на навыках, знаниях и умениях, полученных студентами в курсах «Физика», «Геометрия и алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Моделирование процессов и систем», «Теория информации, данные, знания», «Технологии программирования» и «Информатика».

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для последующего овладения дисциплинами: «Администрирование информационных систем», а также для прохождения производственной практики и подготовки ВКР.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКР-6: Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПКР-6.1	<b>Знать:</b> методы осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-6.2	<b>Уметь:</b> планировать осуществление технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-6.2	<b>Владеть:</b> осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

## 3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы; всего 108 часов, из которых 51 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (34 часа – занятия лекционного типа, 17 часов – лабораторные работы) по очной и очно-заочной форме.

## 4. Основное содержание дисциплины

**Введение в операционные системы.** Определение и назначение операционной системы (ОС). Понятие операционной среды. Операционные оболочки. Рациональное управление ресурсами компьютера. Сетевые операционные системы. Назначение и функциональные компоненты сетевых операционных систем. Архитектура операционных систем. Архитектура операционной системы, основанная на ядре. Микроядерная архитектура. Совместимость операционных систем.

**Управление ресурсами.** Мультипрограммирование. Классификация мультипрограммных операционных систем. Управление процессами и потоками. Мультипрограммирование на основе прерываний.

**Управление памятью.** Адресация к памяти. Классификация алгоритмов распределения памяти. Страничное распределение памяти. Сегментное распределение памяти. Кэширование данных. Иерархия запоминающих устройств в компьютере. Кэш-память. Отображение основной памяти на кэш.

**Управление вводом-выводом.** Контроллеры и драйверы. Организация внешней памяти на магнитных дисках. Файловые системы и системы управления файлами. Современные файловые системы. Файловая система FAT. Файловая система NTFS. Особенности файловых систем, используемых в UNIX. Доступ к разделяемым ресурсам. Механизм контроля доступа. Организация контроля доступа в операционных системах Windows.

**Распределенная обработка данных.** Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред. Модели сетевых служб и

распределенных приложений. Механизм организации взаимодействия в распределенных системах. Распределенные файловые системы: понятие и основные принципы построения. Кэширование файлов. Репликация файлов. Распределенная файловая система DFS. Элементы системной интеграции. Служба каталогов. Домены и доверительные отношения. Средства защиты информации в сети. Базовые технологии сетевой безопасности. Система Kerberos.

**Классификация операционных систем. Семейство операционных систем UNIX.** Классификация операционных систем. Сетевые операционные системы Windows. История семейства операционных систем UNIX. Архитектура и дистрибутивы Linux. Программные средства человеко-машинного интерфейса в UNIX. Пользователи и группы. Виртуальные консоли и графические среды. Многозадачность в системах UNIX. Процессы в UNIX. Жизненный цикл процесса в UNIX и основные системные вызовы. Сигналы. Файловая система в UNIX. Файлы и каталоги. Права доступа к файлам. Структура логической файловой системы UNIX. Физические файловые системы UNIX. Монтирование и демонтаж физических файловых систем. Сетевые средства UNIX. Сетевой интерфейс. WWW-сервер Apache. FTP-сервер. Терминальный доступ. Почтовая служба. Взаимодействие с сетью Windows.

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Кузнецов В. В.

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор Лапшина М. Л.