



**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

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ экзамен

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

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 и изучается на 4 курсе в 8 семестре по 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 при освоении дисциплин: «Администрирование информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Архитектура информационных систем», «Информационно-коммуникационные системы и сети».

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для прохождения технологической практики и подготовки ВКР.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции                                                                                   | Код индикатора достижения компетенции                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1 Проводит системное администрирование, администрирование СУБД с учетом современных стандартов информационного взаимодействия систем  | Знать: виды, ресурсы и классификацию операционных систем<br>Уметь: проводить системное администрирование, администрирование СУБД с учетом современных стандартов информационного взаимодействия систем<br>Владеть: навыками системного администрирования, администрирования СУБД с учетом современных стандартов информационного взаимодействия систем       |
|                                                                                                                  | ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку и устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | Знать: архитектуру операционных систем, особенности файловых систем<br>Уметь: выполнять параметрическую настройку и установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем<br>Владеть: навыками параметрической настройки и установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |

## 3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы; всего 108 часов, из которых по заочной форме 12 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа, 4 часа – лабораторные работы).

## 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 демонтирование физических файловых систем. Сетевые средства UNIX. Сетевой интерфейс. WWW-сервер Apache. FTP-сервер. Терминальный доступ. Почтовая служба. Взаимодействие с сетью Windows.

Составитель: к.э.н., доцент Скрипников О.А.

Зав. кафедрой: к.ф.-м. н., доцент Черняева С. Н.