



**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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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, заочная

г. Воронеж  
2022

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПКР-6:</b> 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

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы» относится к относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 и изучается на 4 курсе в VII семестре по очной форме обучения (на 4 курсе 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 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.

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 час.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	курс	
		7	–		4	–
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	–	108	108	–
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	51	51	–	14	14	–
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лекции	34	34	–	10	10	–
Практическая подготовка, всего	17	17	–	4	4	–
в том числе:						
Лабораторные работы	17	17	–	4	4	–
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Тренажерная подготовка	–	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа, всего	57	57	–	85	85	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	–	–	–	–	–	–
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	57	57	–	85	85	–
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	27	27	–	9	9	–

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
1.	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	8	2

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		операционных систем. Архитектура операционных систем. Архитектура операционной системы, основанная на ядре. Микроядерная архитектура. Совместимость операционных систем.		
2.	Управление ресурсами.	<p>Мультипрограммирование. Классификация мультипрограммных операционных систем. Управление процессами и потоками. Мультипрограммирование на основе прерываний.</p> <p>Управление памятью. Адресация к памяти. Классификация алгоритмов распределения памяти. Страничное распределение памяти. Сегментное распределение памяти.</p> <p>Кэширование данных. Иерархия запоминающих устройств в компьютере. Кэш-память. Отображение основной памяти на кэш.</p> <p>Управление вводом-выводом. Контроллеры и драйверы. Организация внешней памяти на магнитных дисках.</p> <p>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.</p>	8	2
3.	Распределенная обработка данных.	<p>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</p>	8	4

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		Kerberos.		
4.	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.	10	2
<i>Всего</i>			34	10

## 4.2. Практическая подготовка

### 4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

#### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
1.	Введение в операционные системы.	Создать новую гостевую виртуальную машину (без установки ОС).	4	
2.	Управление ресурсами.	Администрирование статических и динамических свойств объектов ОС Windows с помощью сервера сценариев Windows Script Host (WSH).	4	2
3.	Распределенная обработка данных.	Автоматизация системного администрирования серверов на основе ОС семейства MS	4	2

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно- заочная
		Windows.		
4.	Классификация операционных систем. Семейство операционных систем UNIX.	Основы администрирования ОС семейства Unix с помощью сценариев командной оболочки.	5	
Всего			17	4

## 5. Самостоятельная работа

Таблица 5

### Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным работам.	Изучение примеров решения задач, аналогичных задачам практикума.
2.	Подготовка к коллоквиуму 1.	Поиск ответов на вопросы коллоквиума в основной и дополнительной литературе.
3.	Подготовка к коллоквиуму 2.	Поиск ответов на вопросы коллоквиума в основной и дополнительной литературе.
4.	Подготовка к коллоквиуму 3.	Поиск ответов на вопросы коллоквиума в основной и дополнительной литературе.
5.	Подготовка к коллоквиуму 4.	Поиск ответов на вопросы коллоквиума в основной и дополнительной литературе.
6.	Самостоятельное изучение онлайн-курса.	Онлайн-курс «Геоинформационные технологии» <a href="http://sdo-vfgumrf.ru/">http://sdo-vfgumrf.ru/</a>
7.	Подготовка к экзамену.	Изучение основной и дополнительной литературы (аналитическая работа).

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## 7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

### Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
<b>Основная литература</b>			
Операционные	Гостев И. М.	Учебник и	Москва: Издательство Юрайт,

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
системы		практикум	2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470010">https://urait.ru/bcode/470010</a>
Операционные системы	Гостев И. М.	Учебник	Москва : Юрайт, 2022.– 164 с.// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/book/operacionnye-sistemy-472333">https://urait.ru/book/operacionnye-sistemy-472333</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Основы современных операционных систем (2-е изд.)	Сафонов В.О.	Учебное пособие	М.: НОУ «Интуит», 2016- 868 с.
<b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b>			
Операционная система Ubuntu на ядре Linux	И. К. Фомина, А. В. Скобелев	Методические указания для выполнения лабораторных работ	СПб. : Изд-во ФГБОУ ВО ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2015. - 120 с.
Администрирование серверной операционной системы	Егоров А.Н.	Учебное пособие	СПб. : Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2015. - 136 с.

## 8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	<p>Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Министерство образования и науки Российской Федерации (<a href="http://минобрнауки.рф/">http://минобрнауки.рф/</a>).</li> <li>• Федеральный портал "Российское образование" (<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>).</li> <li>• Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>).</li> <li>• Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>).</li> </ul>	<p><a href="http://минобрнауки.рф">http://минобрнауки.рф</a></p>

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>).</li> <li>Интернет-университет <a href="http://intuit.ru">intuit.ru</a></li> <li>Интернет-портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (<a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a>)</li> <li>Портал аналитической информации «CIT FORUM» (<a href="http://citforum.ru/database">http://citforum.ru/database</a>)<a href="http://citforum.ru/hardware/">http://citforum.ru/hardware/</a></li> </ul>	
	Электронный курс, содержащий лекционный материал, задания для самостоятельной работы « ОС Linux»	Бесплатная версия дистрибутива Ubuntu. <a href="http://www.ubuntu.com">www.ubuntu.com</a>
	Словари и энциклопедии по темам технических и ряда других специальных учебных заведений	<a href="http://www.dic.academic.ru">www.dic.academic.ru</a>
	Дополнительная литература по темам математических, технических и ряда других дисциплин	<a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a> <a href="http://www.gnpbu.ru">http://www.gnpbu.ru</a> <a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a> <a href="http://journal.mrsu.ru/educational">http://journal.mrsu.ru/educational</a>
	eLIBRARY Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>
	Университетская библиотека Online	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
	ИНТУИТ, национальный открытый университет	<a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info</a>
	Официальный сайт Ubuntu, дистрибутив	<a href="http://www.ubuntu.com/download">http://www.ubuntu.com/download</a>

## 9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1.	Microsoft Corporation Windows	Бессрочная лицензия
2.	MicrosoftOffice 2010	Бессрочная лицензия
3.	Дистрибутив Ubuntu	Распространяется свободно, <a href="http://www.ubuntu.com/download">http://www.ubuntu.com/download</a>
7.	Virtual Box. Виртуальная машина, позволяющая устанавливать гостевые операционные системы.	Распространяется свободно, <a href="https://www.virtualbox.org/">https://www.virtualbox.org/</a>
8.	Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle	GNU GPL



## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Описание материально-технической базы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	394033, г.Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 4. Специализированная многофункциональная аудитория 4: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Доступ в Интернет. 1. Столы – 17 шт. 2. Стулья – 33 шт. 3. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean – 1 шт. 4. Проектор Epson H469B – 1шт. 5. Персональный компьютер Intel Corel 2 Duo CPU E6550 2.33ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 – 1 компл
2	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Столы компьютерные – 10 шт. 2. Стулья аудиторные – 18 шт. 3. Кресло - 7 шт 4. Стол для совещаний – 1 шт. 5. Доска передвижная поворотная (150*100) ДП12к, магнитная, (мел/магн) -1 шт. 6. Мобильный класс RAYbook - 11 шт.+ mouse - 11 шт. 7. Персональные компьютеры Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 10 шт. 8. Источник бесперебойного питания -10 шт. 9. Принтер HP LaserJet P2015D 10. Сканер HP Canon Lide 220 11. Колонки 12. Калькуляторы – 21 шт.
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
1	394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а: - помещение для самостоятельной работы	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 2 шт. 3. Кресло – 5 шт. 4. Стул аудиторный - 17 шт. 5. Стол аудиторный - 13 шт. 6. Копировальный аппарат SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволопера) формат А3. 7. Копировальный аппарат MITA KM 1620 8. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 9. Компьютер Intel Celeron 1.7 ГГц– 7 шт.
2	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная	Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный – 10 шт. 2. Стол аудиторный – 7 шт. 3. Стул ученический – 14 шт. 4. Кресло – 11 шт.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<p>многофункциональная аудитория 30: аттестации; - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>5.Персональный компьютер Intel Corel Duo CPU E8400 3.00ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 9 шт. 6.Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 7.Интерактивная доска Triumph Board – 1 шт 8.Доска настенная 1 элементная – 1 шт. 9.Источник бесперебойного питания 1 IpponBack Power Pro 500 -10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11.Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJett 1320-1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.</p>

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

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Кузнецов В. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2022/2023 учебный год.  
Протокол № 10 от 23 июня 2022 г.