



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  
2019

## 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	ИД-1ПКР-6	<b>Знать:</b> методы осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ИД-2ПКР-6	<b>Уметь:</b> планировать осуществление технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ИД-3ПКР-6	<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 обязательной части 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.	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.	8	2
3.	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	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 системы	Гостев И. М.	Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Высшее

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
			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>
<b>Дополнительная литература</b>			
Основы современных операционных систем (2-е изд.)	Сафонов В.О.	Учебное пособие	М.: НОУ «Интуит», 2016- 868 с.
Операционные системы	Гостев И. М.	Учебник	Москва : Юрайт, 2019.– 164 с.// ЭБС Юрайт [сайт]. —URL: <a href="https://urait.ru/book/operacionnyye-sistemy-472333">https://urait.ru/book/operacionnyye-sistemy-472333</a>
<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> <li>• Федеральный центр информационно-</li> </ul>	<a href="http://минобрнауки.рф">http://минобрнауки.рф</a>

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	образовательных ресурсов ( <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> ). <ul style="list-style-type: none"> <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. п. н., доцент Кручинин С. В.

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2019/2020 учебный год.  
Протокол № 9 от 22 мая 2019.