



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

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала



Починарев С. В.
«30» июня 2023 г.

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 заочная

Воронеж
2023

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
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 Уметь: проводить системное администрирование, администрирование СУБД с учетом современных стандартов информационного взаимодействия систем 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 Уметь: выполнять параметрическую настройку и установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками параметрической настройки и установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

2. 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: «Информационно-коммуникационные системы и сети», «Администрирование информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо 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		
	Всего часов	Заочная	
		курс 4	
			8
Общая трудоемкость дисциплины	108	–	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	12	–	12
в том числе:	–	–	–
Лекции	8	–	8
Практическая подготовка, всего	4	–	4
в том числе:			
Лабораторные работы	4	–	4
Практические занятия	–	–	–
Тренажерная подготовка	–	–	–
Самостоятельная работа, всего	87	–	87
В том числе:	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	–	–	–
Контрольная работа	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–
Реферат	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	87	–	87
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	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
			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 операционных систем. Архитектура	2

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения
			Заочная
		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>	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 Kerberos.</p>	2
4.	Классификация операционных систем. Семейство операционных систем UNIX.	<p>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.</p>	2

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

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
			Очно-заочная
1.	Введение в операционные системы.	Создать новую гостевую виртуальную машину (без установки ОС).	1
2.	Управление ресурсами.	Администрирование статических и динамических свойств объектов ОС Windows с помощью сервера сценариев Windows Script Host (WSH).	1
3.	Распределенная обработка данных.	Автоматизация системного администрирования серверов на основе ОС семейства MS Windows.	1
4.	Классификация операционных систем. Семейство операционных систем UNIX.	Основы администрирования ОС семейства Unix с помощью сценариев командной оболочки.	1

5. Самостоятельная работа

Таблица 5

Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным	Изучение примеров решения задач, аналогичных

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
	работам.	задачам практикума.
2.	Самостоятельное изучение онлайн-курса.	Онлайн-курс «Операционные системы» http://sdo-vfgumrf.ru/
3.	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
Основная литература			
Операционные системы	Гостев И. М.	Учебник и практикум	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512144
Операционные системы	Н. А. Староверова	учебник	Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207089
Дополнительная литература			
Операционные системы и оболочки	С. В. Малахов	Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45325-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302681
Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Операционные системы»	О.А. Скрипников	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2023 http://vfgumrf.ru/files/metod/090302/MU_%D0%911.%D0%9E.38_SR.pdf

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"> • Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/). • Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/). • Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/). • Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/). • Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/). • Интернет-университет intuit.ru • Интернет-портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru) • Портал аналитической информации «CIT FORUM» (http://citforum.ru/database)http://citforum.ru/hardware/ 	http://минобрнауки.рф
	Электронный курс, содержащий лекционный материал, задания для самостоятельной работы « ОС Linux»	Бесплатная версия дистрибутива Ubuntu. www.ubuntu.com
	Словари и энциклопедии по темам технических и ряда других специальных учебных заведений	www.dic.academic.ru
	Дополнительная литература по темам математических, технических и ряда других дисциплин	http://window.edu.ru/window/library http://www.gnpbu.ru http://window.edu.ru/catalog http://journal.mrsu.ru/educational
	eLIBRARY Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
	Университетская библиотека Online	http://biblioclub.ru/
	ИНТУИТ, национальный открытый университет	http://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info
	Официальный сайт Ubuntu, дистрибутив	http://www.ubuntu.com/download

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, http://www.ubuntu.com/download
7.	Virtual Box. Виртуальная машина, позволяющая устанавливать гостевые операционные системы.	Распространяется свободно, https://www.virtualbox.org/
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	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 27:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы 18 шт. 2. Стулья 39 шт. 3. Доска аудиторная 1 шт. 4. Проектор Behq 1шт. 5. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 1 компл. 7. Сплит система LG - 1 шт. 8.Комплект ОЗК 2 шт; 9. Противогаз ГП -5 2 шт; 10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации. 11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 12. Проекционный экран – 1шт. 13. Набор криминалист – 2 шт. 14. Набор тракт – 1 шт. 15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт. 16. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
2	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 28:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья - 25 шт. 3. Шкаф 3 двери – 1шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<p>текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,</p>	<p>4. Сплит система LG - 1 шт.</p> <p>5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт.</p> <p>6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт.</p> <p>7. Проектор Epson H469B - 1шт.</p> <p>8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт.</p> <p>9. Электронный тир.</p> <p>10. Комплект плакатов по праву</p> <p>11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 29:</p> <p>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</p> <p>- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;</p> <p>- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Доступ в Интернет.</p> <p>1. Столы - 9 шт.</p> <p>2. Столы компьютерные – 11шт.</p> <p>3. Стулья 28 шт.</p> <p>4. Шкаф со стеклом – 1 шт.</p> <p>5. Доска аудиторная 1</p> <p>6. Проекционный экран – 1шт.</p> <p>7. Проектор BenQ - 1шт.</p> <p>8. Колонки DEXP R140 - 1 компл.</p> <p>9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт.</p> <p>10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</p> <p>11. Видеокамера – 1 шт.</p> <p>12. Сплит система LG - 1 шт.</p> <p>13. Источники бесперебойного питания – 8 шт.</p> <p>14. Набор лабораторный Механика - 1компл.</p> <p>15. методические указания Механика - 1компл.</p> <p>16. Набор лабораторный Механика 2</p> <p>17. Набор лабораторный Оптика 1</p> <p>18. методические указания Оптика 1 компл.</p> <p>19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл.</p> <p>20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 30:</p> <p>- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа;</p>	<p>Доступ в Интернет.</p> <p>1. Стол компьютерный - 10 шт.</p> <p>2. Стол для совещаний - 1 шт.</p> <p>3. Стул офисный - 18 шт.</p> <p>4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт.</p>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<p>- групповых и индивидуальных консультаций;</p> <p>- проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;</p> <p>- помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.</p> <p>6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт.</p> <p>7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт</p> <p>8. Доска аудиторная - 1 шт.</p> <p>9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</p> <p>10. Видеокамера – 1 шт.</p> <p>11. Сплит система LG - 1 шт.</p> <p>12. Источники бесперебойного питания – 10 шт.</p> <p>13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт.</p> <p>14. Колонки DEXP R140 - 1 компл.</p> <p>15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8</p> <p>16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11.</p> <p>17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25.</p> <p>18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
1	<p>аудитория 1(библиотека)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>Доступ в Интернет.</p> <p>1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем"</p> <p>2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный</p> <p>3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт.</p> <p>4. Кресло "Престиж" – 5 шт.</p> <p>5. Стул аудиторный - 17 шт.</p> <p>6. Стол для совещаний - 1 шт.</p> <p>5. стол компьютерный – 5шт.</p> <p>7. Кондиционер</p> <p>18. Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U</p> <p>8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3.</p> <p>9. Копировальный аппарат MITA KM 1620</p> <p>10. Дубликатор Duplo DP 205A (с</p>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

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

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании
кафедры математики, информационных систем
и технологий и утверждена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 10 от 29 июня 2023 г.