

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.01 Операционные системы

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль) **Системное программирование и компьютерные технологии**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2023

год набора

Составитель(и):

Ляш Олег Иванович,
доцент, канд. пед. наук,
зав. кафедрой математики, физики
и информационных технологий

Утверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
(протокол № 07 от 02.03.2023)

Зав. кафедрой  Ляш О.И.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель - расширение представления студентов об операционных системах (ОС), знакомство с современным операционными системами и их структурой. Важнейшей задачей курса является формирование у студентов следующих практических навыков: установка, настройка и обслуживание различных операционных систем; работа в консоли операционной системы семейства UNIX.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-3.1 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом ПК-3.2 Выбирает и обосновывает выбор языковой среды ПК-3.3 Использует современную языковую среду для реализации сложных алгоритмов ПК-3.4 Решает задачу тестирования программного продукта	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные функции и назначение ОС; .– способы построения ОС;– актуальные виды операционных систем;– стандартное программное обеспечение ОС. Уметь: <ul style="list-style-type: none">– использовать функционал операционной системы;в.– анализировать возможности операционных систем;– выбирать оптимальную ОС для решения задач;– использовать стандартные приложения ОС;– использовать средства ОС для работы в сети Владеть: <ul style="list-style-type: none">– информацией о внутреннем устройстве операционных систем и их функциональных возможностях;– навыками выбора операционной системы для решения задач;– навыками работы с программным обеспечением операционных систем

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Операционные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Системное программирование и компьютерные технологии.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы или 108 часа, из расчета 1 ЗЕ = 36 часов.

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			Общее количество часов на СРС	Из них – на курсовую работу			
2	3	3	108	18	-	34	52	8	56	-	-	-	Зачет
ИТОГО		3	108	18	-	34	52	8	56	-	-	-	Зачет

В интерактивных формах часы используются в виде обсуждения вопросов по теме дисциплины на лекционных занятиях.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Введение в операционные системы	6		8	14	2	18	
2	Работа в среде UNIX-подобной операционной системы	6		12	18	3	20	
3	Настройка и обслуживание операционной системы	6		14	20	3	18	
	Зачет							-
	Итого за семестр:	18	-	34	52	8	56	-
	ИТОГО	18	-	34	52	8	56	-

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в операционные системы

Основные понятия. Структура вычислительной системы. Краткая история эволюции вычислительных систем. Классификация операционных систем. Процессы. Планирование процессов. Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. Алгоритмы синхронизации. Механизмы синхронизации. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. Реализация файловой системы. Система управления вводом-выводом.

Тема 2. Работа в среде UNIX-подобной операционной системы

Сеанс работы в операционной системе. Терминал и командная строка. Структура файловой системы. Работа с файловой системой. Доступ процессов к файлам и каталогам. Права доступа. Работа с текстовыми данными. Возможности командной оболочки. Текстовые редакторы. Этапы загрузки системы. Работа с внешними устройствами. Конфигурационные файлы. Управление пакетами. Сеть TCP/IP в Linux. Сетевые и серверные возможности. Графический интерфейс (X11). Прикладные программы.

Тема 3. Настройка и обслуживание операционной системы

Установка операционных систем. Разделы жесткого диска. Файловые системы. Загрузчик операционной системы. Настройка сетевых интерфейсов. Настройка графического интерфейса. Использование стандартных программ. Командный интерпретатор. Управление программным обеспечением. Выполнение заданий по расписанию. Реализация резервного копирования. Удаленная работа с операционной системой. Предоставление сетевого доступа к файлам. Блокировка доступа пользователей.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

Основная литература:

1. Молочков, В.П. Операционная система ROSA : учебное пособие / В.П. Молочков. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 225 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100280> (дата обращения: 27.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
2. Курячий, Г.В. Операционная система Linux : учебник / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 450 с. — ISBN 5-9556-0029-9. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100278> (дата обращения: 27.10.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Костромин, В.А. Основы работы в ОС Linux : учебное пособие / В.А. Костромин. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 810 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100337> (дата обращения: 27.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

4. Староверова, Н.А. Операционные системы : учебник / Н.А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125737> (дата обращения: 27.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux : учебное пособие / С.В. Гончарук. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 164 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100568> (дата обращения: 27.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Староверова, Н.А. Операционные системы : учебное пособие / Н.А. Староверова, Э.П. Ибрагимова. — Казань : КНИТУ, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7882-2046-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101906> (дата обращения: 27.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- Операционная система: MS Windows версии 7 и выше

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- Операционная система: Astra Linux

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Операционная система: Ubuntu, Debian, CentOS
- Программные средства, входящие в состав офисного пакета: LibreOffice (Writer, Calc, Base, Impress, Draw)
- Браузеры: Mozilla Firefox

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>.
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.