

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.17 Операционные системы

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.31 Интернет технологии и мобильные приложения

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Старший преподаватель, Сидоров А.Ю.; Старший преподаватель,
Макуха Л.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины – ознакомление с современными принципами организации операционных систем, различными типами операционных систем, особенностями организации процессов обработки информации, современным состоянием и тенденциями развития данной предметной области.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: изучение различных алгоритмов управления ресурсами компьютера, научиться пользоваться основными средствами конфигурирования операционных системы.

Основные разделы:

1. Современные операционные системы
2. Управление процессами и оперативной памятью в современных операционных системах
3. Файловые системы и управление устройствами ввода операционными системами

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; | |
| ОПК-2.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | технологии разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах |
| ОПК-2.2: Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы |

| | |
|---|---|
| ОПК-2.3: иметь навыки: применения современных информационных технологий | |
| и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | |
| ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; | |
| ОПК-5.1: Применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем в профессиональной деятельности | принципы ввода в эксплуатацию, тестирования и анализа эффективности при внедрении программного и аппаратного обеспечения различного целевого назначения методы автоматизации процесса инсталляции программного и аппаратного обеспечения |
| ОПК-5.2: Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | настраивать конкретные конфигурации операционных систем инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем |
| ОПК-5.3: Выполняет инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем | навыками работы с различными операционными системами и их администрирования навыками комплексной автоматизации процесса ввода в эксплуатацию программных средств и систем |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1540>.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад. час) | е |
|--|---|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,5 (54) | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 1 (36) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,5 (54) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Современные операционные системы | | | | | | | | | |
| | 1. Понятие операционная система. История развития операционных систем | 1 | | | | | | | |
| | 2. Классификация операционных систем | 1 | | | | | | | |
| | 3. Принципы построения операционных систем | 1 | | | | | | | |
| | 4. Изучение команд командной строки управление процессами в операционной системе Windows | | | 4 | | | | | |
| | 5. Изучение команд командной строки управление процессами в операционной системе Linux | | | 4 | | | | | |
| | 6. Чтение дополнительной литературы, тестирование после каждой лекции, подготовка к выполнению лабораторных работам | | | | | | | 6 | |
| 2. Управление процессами и оперативной памятью в современных операционных системах | | | | | | | | | |
| | 1. Планирование процессов и потоков | 1 | | | | | | | |
| | 2. Алгоритмы планирования | 1 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|----|--|
| 3. Системные вызовы | 1 | | | | | | | |
| 4. Синхронизация процессов и потоков | 1 | | | | | | | |
| 5. Управление памятью. Типы адресов | 1 | | | | | | | |
| 6. Методы управления памятью без использования внешней памяти | 1 | | | | | | | |
| 7. Понятие виртуальной памяти. Свопинг. Оверлей | 1 | | | | | | | |
| 8. Методы управления памятью с использованием внешней памятью | 1 | | | | | | | |
| 9. Изучение команд командной строки управление файлами и каталогами в операционной системе Windows | | | 4 | | | | | |
| 10. Изучение команд командной строки управление файлами и каталогами в операционной системе Linux | | | 4 | | | | | |
| 11. Изучение работы команд Windows для работы с сетевым окружением | | | 4 | | | | | |
| 12. Изучение работы команд Linux для работы с сетевым окружением | | | 4 | | | | | |
| 13. Чтение дополнительной литературы, тестирование после каждой лекции, подготовка к выполнению лабораторных работам | | | | | | | 30 | |
| 3. Файловые системы и управление устройствами ввода операционными системами | | | | | | | | |
| 1. Введение в файловые системы | 2 | | | | | | | |
| 2. Файловые системы семейства FAT и NTFS | 1 | | | | | | | |
| 3. Файловые системы семейства ufs и s5 | 1 | | | | | | | |
| 4. Управление устройствами ввода-вывода | 1 | | | | | | | |
| 5. Программное обеспечение ввода-вывода | 2 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 6. Администрирование пользователей в операционной системе Windows | | | 6 | | | | | |
| 7. Установка и настройка дополнительных сервисов в операционной системе windows | | | 6 | | | | | |
| 8. Чтение дополнительной литературы, тестирование после каждой лекции, подготовка к выполнению лабораторных работам | | | | | | | 18 | |
| Всего | 18 | | 36 | | | | 54 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Вавренюк А. Б., Курьшева О. К., Кутепов С. В., Макаров В. В. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие(Москва: ИНФРА-М).
2. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы(Москва: Питер).
3. Сидоров. А.Ю., Макуха. Л.В. Операционные системы: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника(Красноярск: СФУ).
4. Партыка Т. Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
5. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Сетевые операционные системы: учебник для студентов вузов(Москва: Питер).
6. Вирт Н., Гуткнехт Ю., Борисов Е. В., Чернышов Л. Н. Разработка операционной системы и компилятора. Проект Оберон(Москва: ДМК Пресс).
7. Маркелов А. OpenStack: практическое знакомство с облачной операционной системой(Москва: ДМК Пресс).
8. Проскурин В.Г. Защита в операционных системах: Рекомендовано федеральным казенным государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования "Академия Федеральной службы безопасности Российской Федерации" в качестве учебного пособия для студентов (слушателей) высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 10.05.01 - "Компьютерная безопасность", 10.05.03 - "Информационная безопасность автоматизированных систем" и 10.05.04 - "Информационно-аналитические системы безопасности", по направлению подготовки 10.03.01 - "Информационная безопасность", уровень бакалавр(Москва: Горячая линия - Телеком).
9. Сидоров А. Ю., Макуха Л. В. Операционные системы: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», 230101.65 «Информатика и вычислительная техника»](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Для успешного освоения дисциплины необходимым является наличие установлен-ного лицензионного программного обеспечения:
2. Microsoft Windows 8.1 или 10
3. Microsoft MS Office или Libre Office
4. Ubuntu

5. VMware Workstation или Virtual Box

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Не требуется

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционная аудитория, оборудованная:

проекционным оборудованием рабочего места преподавателя;

маркерной доской.

Компьютерный класс, оборудованный:

12-14 компьютерами позволяющими выполнять практические работы;

проекционное оборудование для преподавателя;

маркерная доска.

Компьютеры должны функционировать под управлением операционных систем Linux и MS Windows с возможностью запуска системы виртуализации VMware Workstation или любой другой.