

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Операционные системы

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в бизнесе

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 18.01.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Операционные системы» являются формирование и развитие у студентов целостного представления о современных операционных системах; получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем (в том числе распределенных), обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и другого назначения; получение практических навыков по созданию (настройке) вычислительной среды для реализации бизнес процессов в корпоративных сетях (интрасетях) предприятий, овладение основами теоретических и практических знаний в области операционных систем (ОС), необходимых инженеру по автоматизированным системам обработки информации и управления и специалисту по комплексному обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

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-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать

назначение и функционирование ОС, сред и оболочек, мультипрограммирование, модульную структуру построения ОС и их переносимости, многопользовательской режим работы, режим разделения времени, режим работы ОС реального времени, классификацию ОС, сред и оболочек, примеры современных ОС, сред и оболочек, универсальные ОС, среды и оболочки, ОС, среды и оболочки специального назначения.

Уметь

управлять процессами, проводить сегментацию виртуального адресного пространства, определять идентификатор и дескриптор процесса, разбираться в иерархии процессов, определять приоритеты и очереди процессов, организовывать совместное использование памяти компьютера, управлять памятью компьютера, организовывать защиту памяти компьютера, осуществлять диспетчеризацию и синхронизацию процессов, настраивать прикладные программы, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений, организовывать прерывания в работе компьютера

Владеть

использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем, выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальными алгоритмами управления ресурсами, сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов, представлять результаты создания алгоритмов (структурная схема, функциональная схема), пользоваться сервисными функциями ОС Windows NT, UNIX при оценке качества функционирования алгоритмов управления ресурсами вычислительной системы, разрабатывать алгоритмы прикладных программ на основе архитектуры «Клиент-сервер».

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16

Занятия семинарского типа	32	32
---------------------------	----	----

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 60 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение и классификации операционных систем Назначение и функции операционных систем (ОС). Операционные системы универсального и специального назначения. Основные режимы работы ОС: одно- многопользовательский; одно- и многопрограммный; режим пакетный и разделения времени; ОС реального времени. Управление процессами и памятью
2	Конфигурирование и настройка операционных систем Установка и конфигурирование операционной системы
3	Работа сетевых операционных систем Сетевые операционные системы Структура и компоненты сетевой ОС Организация работы в сети. Средства защиты информации в сети Установка сетевой операционной системы. Навигаторы глобальной сети. Назначение и основные функции
4	Распределенные операционные среды. Программные средства человеко-машинного интерфейса Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред. Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа; аудио и сенсорное сопровождение
5	Операционные среды и оболочки Операционные оболочки. Назначение и основные функции

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Введение и классификации операционных систем Изучение структуры операционных систем. Интерфейсы пользователя. Разработка файлов autoexec.bat и config.sys. Управление реальной памятью Планирование процессов. Обработка прерываний. Управление процессами и памятью в Microsoft Windows
2	Конфигурирование и настройка операционных систем Организация работы с виртуальной памятью, управление виртуальной памятью. Настройка и администрирование параметров сетевой операционной системы
3	Работа сетевых операционных систем Подсистема ввода/вывода Microsoft Windows. Администрирование и конфигурирование системного реестра Microsoft Windows Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Обеспечение отказоустойчивости операционной среды. Настройка и оптимизация операционной системы Организация администрирования в сетевых операционных системах. Разделение сетевых ресурсов. Организация сетевого обмена сообщениями. Восстановление системы. Создание резервной копии конфигурации диска. Работа с антивирусными программами
4	Раздел 4 Распределенные операционные среды. Программные средства человеко-машинного интерфейса Организация работы со средствами наблюдения за использованием ресурсов компьютера. Организация совместного использования программного обеспечения
5	Операционные среды и оболочки Операционные оболочки. Организация работы в операционных оболочках

Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Работа с литературой
3	Подготовка к практическим работам
4	Подготовка к экзамену
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Операционные системы: учебник и практикум для вузов И.М. Гостев Юрайт , 2014	Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 164 с. https://urait.ru/bcode/470010
2	Распределенные системы: учебное пособие для вузов С.Л. Бабичев, К.А. Коньков Юрайт , 2020	Москва: Издательство Юрайт, 2020. https://urait.ru/bcode/457005
1	Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов В.А. Астапчук, П.В. Терещенко Юрайт , 2021	Москва: Издательство Юрайт, 2021. https://urait.ru/bcode/472111

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционные системы FREE BSD, LINUX, SOLARIS, MAC и др. UNIX-подобные системы. Класс ПЭВМ на базе локальной вычислительной сети.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом

РУТ (МИИТ).

Авторы

Доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

Медникова Оксана
Васильевна

Лист согласования

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян