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 экономике и 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: 21.04.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины 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.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков:

- 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 з.е. (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 Рассматриваемые вопросы: -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 Рассматриваемые вопросы: -Установка и конфигурирование операционной системы
3	Работа сетевых операционных систем Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-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 Рассматриваемые вопросы: -Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред. -Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа; аудио и сенсорное сопровождение
5	Операционные среды и оболочки Рассматриваемые вопросы: -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 В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: 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 В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: Организация работы с виртуальной памятью, управление виртуальной памятью. Настройка и администрирование параметров сетевой операционной системы
3	Работа сетевых операционных систем В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: 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	Распределенные операционные среды. Программные средства человеко-машинного интерфейса В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: Организация работы со средствами наблюдения за использованием ресурсов компьютера. Организация совместного использования программного обеспечения
5	Операционные среды и оболочки В результате работы на практическом занятии студент изучает темы и осваивает: Операционные оболочки. Организация работы в операционных оболочках

4.3. 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	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/470010 (дата обращения: 10.03.2022).
2	Бабичев, С. Л. Распределенные системы : учебное пособие для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Коньков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11380-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/457005 (дата обращения: 10.03.2022).
3	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/472111 (дата обращения: 10.03.2022).

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru/).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http:/library.miit.ru).

Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/).

Общие информационные, справочные и поисковые системы

«Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): http://library.miit.ru

Федеральная служба государственной статистики:https://rosstat.gov.ru

КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/

Гарант: http://www.garant.ru/

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

Microsoft Office.

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» О.В. Медникова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии М.В. Ишханян