

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Операционные системы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 2899

Подписал: заведующий кафедрой Нестеров Иван
Владимирович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами видов операционных систем, и принципов их функционирования;
- изучение студентами администрирования операционных систем и прикладных программ.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение знаниями о принципах функционирования и администрирования операционных систем и прикладных программ;
- формирование навыков по работе с основными типами операционных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен управлять программными ресурсами информационно-коммуникационных систем.

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

Знать:

- принципы настройки программно-аппаратных комплексов
- принципы управления программными ресурсами информационных систем

Уметь:

- настраивать программно-аппаратные комплексы
- управлять программными ресурсами информационных систем

Владеть:

- способен настраивать программно-аппаратные комплексы
- способен управлять программными ресурсами информационных систем

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	Семестр №7
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	Понятие операционной системы Основные функции операционной системы.
2	История операционных систем Поколения ЭВМ и операционных систем.
3	Операционная система Windows Появление операционной системы Windows, ее поколения.
4	Типы операционных систем Сетевые и распределенные операционные системы. Структура современной операционной системы.
5	Процессы Понятие процесса. Взаимоблокировка процессов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Виртуальная память. Процессы в многозадачном режиме. Два уровня операционной системы. Планировщик процессов.
6	Файлы и файловая система Файлы и файловая система. Монтирование файловой системы. Специальные файлы. Схема обработки прерывания нижним уровнем операционной системы.
7	Создание процесса в UNIX и в Windows Создание процесса в UNIX и в Win32 API. Родительские и дочерние процессы в UNIX и Win32 API. Иерархия процессов в UNIX и Win32 API.
8	Потоки Модель потока. Состояния потоков и переходы между ними. Стеки потоков. Иерархия потоков. Преимущества использования потоков.
9	Системные вызовы Основные системные вызовы POSIX. Отличия системных вызовов Win32 API и UNIX. Основные вызовы Win32 API и их соответствие вызовам UNIX.
10	Архитектура операционных систем Виртуальные машины. Экзоядро. Модель клиент-сервер. Модель клиент-сервер в распределенной системе. Монолитные операционные системы и их структура. Многоуровневые системы.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Проблема "обедающие философы" Анализ проблем взаимодействия процессов
2	Проблема "обедающие философы" Выбор и реализация алгоритма для взаимодействия процессов
3	Проблема "Спящий брадобрей" Разбор задачи синхронизации и межпроцессного взаимодействия
4	Проблема "Спящий брадобрей" Решение задачи синхронизации и межпроцессного взаимодействия
5	Проблема "Читатели и писатели" Взаимодействие процессов при параллельном программировании
6	Проблема "Читатели и писатели" Решение задач параллельного программирования с помощью мьютексов

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
7	Проблема "Потребители и производители" Анализ проблемы синхронизации при взаимодействии процессов
8	Проблема "Потребители и производители" Взаимодействие процессов: решение проблемы синхронизации

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Задача 1. Обедающие философы.

Задача 2. Спящий брадобрей.

Задача 3. Читатели и писатели.

Задача 4. Потребители и производители.

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, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8	https://urait.ru/bcode/537133
2	Таненбаум Э. Современные операционные системы. 4-е изд. — (Серия «Классика computer science») / Э. Таненбаум, Х. Бос. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 1120 с. - ISBN 978-5-4461-9883-2	https://ibooks.ru/bookshelf/377414/reading . - Текст: электронный.

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.mii.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>).
Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).
Операционная система Microsoft Windows.
Microsoft Office.
Microsoft Visual Studio C++.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Системы автоматизированного
проектирования в строительстве»

О.В. Смирнова

Согласовано:

Заведующий кафедрой САПвС

И.В. Нестеров

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова