

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) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Администрирование операционных систем

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Вычислительные системы и сети

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: 4196

Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями изучения дисциплины «Администрирование операционных систем» являются:

- изучение основ системного управления и администрирования операционных систем;
- изучение методов и технологий, используемых при развертывании, управлении и сопровождении компьютерных систем.

Задачами дисциплины являются:

- получение студентами знаний о задачах, направлениях и инструментах системного администрирования;
- овладение современными средствами управления ресурсами, пользователями и процессами;
- получение знаний и навыков автоматизирования операций обслуживания компьютерных систем, создания и поддержки безопасной информационной среды.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения ;

ПК-5 - Способность администрировать процесс управления безопасностью сетевых устройств, программного обеспечения, средств обеспечения безопасности удаленного доступа.

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

Знать:

- уровни автоматизации управления системой;
- механизмы и политики локальной безопасности и управления доступом к ресурсам;
- концепции и инструменты системного аудита;
- языковые средства разработки сценариев управления;
- средства мониторинга производительности системы, планирования и управления заданиями.

Уметь:

- организовать защиту данных пользователей средствами файловой системы;
- настраивать и использовать средства аудита;
- автоматизировать выполнение рутинных задач администрирования, создавать сценарии управления;
- планировать выполнение административных задач по времени и расписанию.

Владеть:

- навыками конфигурирования загрузки операционных систем;
- навыками использования командного интерфейса для взаимодействия с операционной системой;
- средствами настройки аудита ресурсов и пользователей и навыками планирования аудита событий в системе;
- навыками разработки сценариев для автоматизации управления системой;
- навыками планирования и управления заданиями.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 100 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 в курс Рассматриваемые вопросы: - задачи и цели системного администрирования, уровни автоматизации управления; - особенности операционных систем на платформе защищенного режима процессора; - внутренняя структура операционных систем архитектуры NT.
2	Конфигурирование загрузки операционных систем Рассматриваемые вопросы: - процесс загрузки системы с жесткого диска, алгоритм главного загрузчика; - менеджеры загрузки, организация мультизагрузочных конфигураций на жестком диске. - конфигурирование загрузки операционных систем Windows NT, конфигурационные файлы и средства их редактирования.
3	Управление системным реестром Рассматриваемые вопросы: - структура системного реестра; - иерархическое дерево базы данных: кусты HKLM, HKCC, HKU, HKCU, HKCR. - параметры и переменные реестра, - особенности редактора реестра regedit.
4	Механизмы локальной безопасности Рассматриваемые вопросы: - механизмы регистрации, аутентификации, авторизация и аудита; - структуры данных безопасности: списки управления доступом ACL, маркер доступа. - структура подсистемы безопасности в Windows N
5	Средства безопасности файловой системы Рассматриваемые вопросы: - разрешения файловой системы NTFS и типы разрешений; - правила применения разрешений; - влияние операций над объектами файловой системы на их разрешения; - шифрование объектов на логических дисках NTFS.
6	Средства администрирования локальной безопасности Средства администрирования локальной безопасности
7	Средства администрирования локальной безопасности Рассматриваемые вопросы: - политики аудита, политики назначения прав пользователя, политики параметров безопасности; - просмотр событий с помощью системных журналов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
8	Командный режим управления Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - синтаксис командного интерпретатора CMD в интерактивном режиме; - символические имена и маски имен; - способы перенаправления информационного потока команды, конвейеры команд.
9	Основы языка сценариев командного интерпретатора CMD Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - командные файлы сценариев, язык пакетного режима, создание и редактирование командных файлов; - параметры запуска командных файлов и операции над ними;
10	Основы языка сценариев командного интерпретатора CMD(продолжение) Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - переменные в сценарии, - операции над строковыми и числовыми переменными.
11	Разветвления в сценариях Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - безусловная передача управления в командных файлах, - процедурный вызов командного файла; - условные переходы по соотношению переменных, по факту существования объекта или переменной, по коду завершения предыдущей команды.
12	Организация циклов в сценариях Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - цикл над элементами множества строковых значений; - циклы действий над файлами и каталогами по маске имени; - циклы над объектами в заданном дереве подкаталогов; - арифметические циклы
13	Обработка текстовых строк Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - способы обработки строк из текстовых файлов; - настройка параметров выделения подстрок - обработка строк информационного потока выхода команды.
14	Мониторинг производительности Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - оснастка системного монитора консоли управления ММС; - настройка счетчиков производительности, создание групп сборщиков данных; - мониторинг производительности из командной строки.
15	Мониторинг процессов Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - получение сведений о процессах, службах, библиотеках и их зависимостях; - фильтрация сведений по множественным условиям; - останов и удаление процессов.
16	Планирование и управление заданиями Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - планировщик заданий консоли ММС, - создание заданий; - использование триггеров, основанных на времени и на событиях, действия и условия запуска заданий; - консольный планировщик SchTasks, планирование заданий в командной строке, - создание заданий, запускаемых по расписанию; - создание событийно-управляемых заданий.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Средства виртуализации операционных систем: Microsoft Virtual PC В результате выполнения работы студент знакомится с программными средствами Microsoft для создания виртуальных машин, приобретает навыки их установки и настройки.
2	Средства виртуализации операционных систем: Oracle Virtual Box В результате выполнения работы студент знакомится с программными средствами Oracle для создания виртуальных машин, приобретает навыки их установки и настройки.
3	Средства виртуализации операционных систем: VMWare Workstation В результате выполнения работы студент знакомится с программными средствами VMWare для создания виртуальных машин, приобретает навыки их установки и настройки.
4	Создание виртуальной машины для мультзагрузочной конфигурации. Установка операционной системы реального режима. В результате выполнения работы студент приобретает навыки установки и конфигурирования 16-разрядной гостевой операционной системы.
5	Конфигурирование виртуального жесткого диска. В результате выполнения работы студент приобретает навыки установки операционной системы архитектуры NT.5x., настройки конфигурации загрузки через конфигурационный файл boot.ini.
6	Установка в мультзагрузку операционной системы архитектуры NT.6x. В результате выполнения работы студент приобретает навыки установки операционной системы архитектуры NT.6x., настройки конфигурации загрузки с помощью утилиты bcdedit.
7	Разрешения файловой системы NTFS. Правила эффективных разрешений В результате выполнения работы студент закрепляет знание механизмов и правил применений разрешений файловой системы NTFS при наличии индивидуальных и групповых разрешений.
8	Разрешения файловой системы NTFS. Влияние копирования и перемещения объекта на разрешения NTFS В результате выполнения работы студент на практике закрепляет понимание механизмов и правил влияния копирования и перемещения объекта файловой системы на его разрешения.
9	Политики и настройки аудита. Политики аудита В результате выполнения работы студент знакомится со штатными средствами администрирования локального компьютера и оснастки «Локальные политики», приобретает навыки настройки политики аудита и анализа журнала безопасности.
10	Политики и настройки аудита. Настройка политик В результате выполнения работы студент приобретает навыки настройки политики аудита и анализа журнала безопасности.
11	Интерактивный командный режим. Базовые команды В результате выполнения работы студент приобретает практические навыки владения основными командами командного интерпретатора для работы с логическими дисками и объектами файловой системы.
12	Сервисные и информационные команды. Команды-фильтры В результате выполнения работы студент приобретает практические навыки использования сервисных и информационных команд, команд-фильтров.
13	Маски имен объектов. Перенаправление ввода-вывода В результате выполнения работы студент приобретает практические навыки и умение использовать маски имен, перенаправление информационного входа и выхода команд, конвейер команд, последовательности команд в одной строке.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
14	Параметры командных файлов В результате выполнения работы студент приобретает навыки использования параметров запуска в командных файлах, возможные операции над параметрами.
15	Переменные в командных файлах В результате выполнения работы студент приобретает навыки использования переменных в командных файлах, создание собственных переменных, использование статических и динамических параметров ОС, операции над переменными.
16	Разработка разветвленных сценариев управления. В результате выполнения работы студент приобретает опыт разработки нелинейных сценариев администрирования.
17	Разработка разветвленных сценариев управления(продолжение) В результате выполнения работы студент приобретает навыки создания командных файлов с использованием разветвлений и циклов.
18	Мониторинг производительности в оснастке perfmon.msc В результате выполнения работы студент приобретает навыки использования средств мониторинга производительности и показателей реальной компьютерной системы в графическом режиме с использованием оснастки perfmon.msc.
19	Мониторинг производительности в консольном режиме В результате выполнения работы студент приобретает навыки использования средств мониторинга производительности и показателей реальной компьютерной системы в консольном режиме с использованием системного монитора Typeperf.exe и управление сборщиками – Logman.exe.
20	Планирование заданий в оснастке «Планировщик заданий» В результате выполнения работы студент получает навыки использования инструментов планирования административных заданий через оснастку «Планировщик заданий» (Task Scheduler).
21	Планирование заданий в консольном режиме В результате выполнения работы студент получает навыки использования инструментов планирования административных заданий через консольный планировщик Schtasks.exe.
22	Автоматизация планирования в графическом режиме В результате выполнения работы студент приобретает навыки самостоятельной разработки задания по автоматическому планированию задач с использованием графического планировщика.
23	Автоматизация планирования в консольном режиме В результате выполнения работы студент приобретает навыки самостоятельной разработки задания по автоматическому планированию задач с использованием консольного планировщика.
24	Тестирование Проведение тестового опроса студентов по разделам курса.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Анализ и проработка лекционного материала
2	Изучение рекомендуемой учебной литературы
3	Освоение инструментов администрирования в консольном и графическом режимах операционной системы
4	Подготовка выполнения заданий по лабораторным работам
5	Подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ

6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Ларина Т.Б. Командная строка и сценарии Windows. Учебное пособие. М.:МИИТ, 2014. – 96 с.	https://elibrary.ru/download/elibrary_42398923_16135537.pdf (дата обращения 03.03.2026)
2	Ларина Т.Б. Администрирование операционных систем. Мониторинг и планирование заданий: Учебное пособие. М.:МИИТ, 2018. – 75 с.	https://library.miit.ru/bookscatalog/metod/DC-901.pdf (дата обращения 03.03.2026)
3	Ларина Т.Б. Виртуализация операционных систем. Учебное пособие. - М.: РУТ (МИИТ), 2020. - 65 с.	https://library.miit.ru/bookscatalog/upos/DC-1368.pdf (дата обращения 03.03.2026)
4	Ларина Т.Б. Администрирование операционных систем. Управление системой. Учебное пособие. - М.: РУТ (МИИТ), 2020. - 71 с.	https://library.miit.ru/bookscatalog/metod/DC-1384.pdf (дата обращения 03.03.2026)

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

-Официальный сайт РУТ (МИИТ) <http://miit.ru>;

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

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

Операционная система Microsoft Windows, Microsoft Office;

Программные средства виртуализации операционных систем MS Virtual PC, Oracle VirtualBox или VMWare WS.

При проведении занятий с применением дистанционных образовательных технологий могут применяться средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, Zoom, WhatsApp.

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

- 1.Лекционная аудитория, оснащенная компьютером и проектором.
- 2.Персональные компьютеры в учебной лаборатории с необходимым программным обеспечением.
- 3.В случае проведения дистанционных занятий необходимо наличие средств для организации удаленных коммуникаций.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет 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 кафедры
«Вычислительные системы и
квантовые коммуникации»

Т.Б. Ларина

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова