

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
02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Открытые программные платформы

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Направленность (профиль): Квантовые 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).

Целью преподавания дисциплины является изучение компьютерных технологий, базирующихся на свободно распространяемом (не проприетарном) программном обеспечении различных сфер использования.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- знакомство со средствами пользовательского сервиса открытых программных платформ Linux-систем;
- освоение средств работы в Интернет;
- применение свободных сред и систем программирования на языках высокого уровня для решения профессиональных задач;
- освоение инструментария для инженерных расчетов, офисных приложений и графических редакторов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ОПК-6 - Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности.

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

Знать:

- идеологию Unix-way;
- принципы организации и функционирования открытых ОС на базе ядра Linux;

- понятие открытого ПО и принципы его распространения, возможности современных открытых операционных систем, их пользовательский и программный сервис.

Уметь:

- пользоваться информаториями ОС Linux;
- конфигурировать ПО из дистрибутива ОС Linux;
- использовать средства ОС Linux для решения практических задач.

Владеть:

- терминологией в области открытого ПО;
- базовыми навыками работы и администрирования в ОС на основе ядра Linux;
- базовыми навыками управления ПО для ОС на основе ядра Linux.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 80 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	История открытых операционных систем Рассматриваемые вопросы: - Генезис и этапы развития ОС UNIX; - «Unix-way»; - Концепция свободного ПО; - Генезис и этапы ОС Linux; - Свободное сообщество; - Открытая разработка; - GNU и POSIX.
2	Сеанс работы в Linux. Командная оболочка. Рассматриваемые вопросы: - Сеанс работы пользователя в UNIX; - Терминал; - Командная оболочка; - Понятие команды; - Основные команды.
3	Архитектура и основные сущности Linux. Рассматриваемые вопросы: - Файл как абстракция; - Концепция «Все есть файл»; - Типы файлов.
4	Файловая подсистема Рассматриваемые вопросы: - Понятие файловой системы и ее организация; - Абстрактная файловая система; - Логическая файловая система; - Псевдофайловая система; - Физическая файловая система.
5	Стандарт FHS Рассматриваемые вопросы: - Структура стандарта FHS; - Содержание стандарта FHS; - Gobo как альтернатива FHS.
6	Управление пользователями Рассматриваемые вопросы: - Пользователи системы; - Группы системы;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Конфигурационные файлы пользователей и групп; - Команды управления пользователями и группами.
7	Файловая подсистема. Доступ процессов к файлам и каталогам. Рассматриваемые вопросы: - Модели доступа к файлам; - Понятие дискреционного доступа к файлам.
8	Файловая подсистема. Организация дискреционного доступа. Рассматриваемые вопросы: - Сокращенные списки доступа; - Примеры организации доступа; - Расширенные списки доступа; - Команды управления доступом к файлам.
9	Подсистема управления процессами. Понятие процесса Рассматриваемые вопросы: - Определение процесса; - Ресурсы процесса; - Основы управления процессами; - Процессы в UNIX; - Системный контекст процесса.
10	Подсистема управления процессами. Управление процессами в Linux Рассматриваемые вопросы: - Иерархия процессов; - Порождение процессов; - Синхронизация процессов; - Диспетчеры и планировщики процессов.
11	Подсистема управления процессами. Обмен данными между процессами Рассматриваемые вопросы: - Общая организация обмена данными между процессами; - Каналы; - Сигналы; - Сокеты; - Разделяемая память.
12	Основы работы с командным интерпретатором Рассматриваемые вопросы: - Командная оболочка; - Командные сценарии и автоматизация обработки; - Запуск сценариев; - Арифметика; - Подстановки перед выполнением команд.
13	Язык командных сценариев Рассматриваемые вопросы: - Переменные BASH; - Базовый синтаксис языка BASH; - Комментарий; - Ввод/вывод данных; - Проверка условий; - Циклы; - Функции; - Массивы.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
14	Политика лицензирования Рассматриваемые вопросы: - Понятие лицензии; - Виды лицензии; - Разработка ПО со свободной лицензией; - Разработка ПО с открытой лицензией.
15	Ядро Linux Рассматриваемые вопросы: - Понятие ОС; - Структура ядра; - Типы ядер; - Состав ядер.
16	Управление программным обеспечением Рассматриваемые вопросы: - Архивы исходных кодов; - Пакеты; - Пакетирование и задачи пакетирования; - Зависимости и конфликты пакетов; - Бинарные пакеты; - Пакеты исходных кодов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Лабораторная работа №1: Установка ОС Linux В результате выполнения работы студент знакомится с установкой ОС Linux нативно/на виртуальную машину.
2	Лабораторная работа №2: Знакомство с ОС Linux В результате выполнения работы студент получает базовые навыки работы с командной средой и знакомится с некоторыми базовыми командами терминала.
3	Лабораторная работа №3: Редактирование текстовых файлов В результате выполнения работы студент знакомится с базовыми приемами работы с текстовыми файлами.
4	Лабораторная работа №4. Файловая система. Работа с файлами и каталогами В результате выполнения работы студент знакомится с базовыми приемами работы с файлами.
5	Лабораторная работа №4 Файловая система. Работа с файлами и каталогами (продолжение) В результате выполнения работы студент знакомится с базовыми приемами работы с каталогами.
6	Лабораторная работа №5. Файловая система. Символические и жесткие ссылки В результате выполнения работы студент знакомится с организацией файловых систем Linux.
7	Лабораторная работа №6. Управление пользователями В результате выполнения работы студент знакомится с созданием пользователей и управлением ими
8	Лабораторная работа №6. Управление пользователями (продолжение) В результате выполнения работы студент знакомится с созданием групп и управлением ими.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
9	Лабораторная работа №7. Дискреционная модель доступа. Сокращенные ACL В результате выполнения работы студент знакомится с принципами управления доступом.
10	Лабораторная работа №7. Дискреционная модель доступа. Сокращенные ACL (продолжение) В результате выполнения работы студент знакомится с командами управления доступом.
11	Лабораторная работа №8. Процессы и сигналы В результате выполнения работы студент знакомится с управлением процессами в Linux.
12	Лабораторная работа №8. Процессы и сигналы(продолжение) В результате выполнения работы студент знакомится с управлением процессами в Linux.
13	Лабораторная работа №9. Базовые возможности BASH В результате выполнения работы студент знакомится с принципами работы с командным интерпретатором BASH.
14	Лабораторная работа №9. Базовые возможности BASH(продолжение) В результате выполнения работы студент знакомится с принципами работы с командным интерпретатором BASH.
15	Лабораторная работа №10. Изучение основ программирования в BASH В результате выполнения работы студент знакомится с языком командных сценариев.
16	Лабораторная работа №10. Изучение основ программирования в BASH (продолжение) В результате выполнения работы студент знакомится с языком командных сценариев.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Подготовка к лабораторным работам
3	Работа с учебной литературой из приведенных источников
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Малахов, С. В. Принципы работы операционной системы Linux : учебное пособие / С. В. Малахов, Д. О. Якупов. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-907336-50-6	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/411788 (дата обращения: 26.05.2026)
2	Войтов Н. М., Основы работы с Linux. Учебный курс : учебное пособие / Н. М. Войтов. — Москва	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/1198 (дата обращения: 26.05.2026)

	: ДМК Пресс, 2010. — 216 с. — ISBN 978-5-94074-148-0	
3	Курячий Г. В., Операционная система Linux: Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 348 с. — ISBN 978-5-94074-591-4	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/1202 (дата обращения: 26.05.2026)
4	Малахов, С. В. Принципы работы операционной системы Linux. Bash-скрипты : учебное пособие / С. В. Малахов, Д. О. Якупов. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 134 с. — ISBN 978-5-907336-50-6	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/463574 (дата обращения: 26.05.2026)
5	Гулько А. В., Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гулько. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/152228 (дата обращения: 26.05.2026)

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

Форум специалистов по информационным технологиям (<http://citforum.ru/>)

Интернет-университет информационных технологий (<http://www.intuit.ru/>)

Тематический форум по информационным технологиям (<http://habrahabr.ru/>)

Электронная библиотека МИИТ (<http://library.miit.ru>)

Информационного портала Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

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

ОС Windows,

Microsoft Office,

ОС Астра Линукс

ОС Linux (Ubuntu),

Foxit Reader/Acrobat Reader,

Интернет-браузер (Yandex и др.)

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, лабораторных работ):

- компьютер преподавателя, рабочие станции студентов, мультимедийное оборудование, доска.

Аудитория подключена к сети «Интернет».

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:

старший преподаватель кафедры
«Вычислительные системы и
квантовые коммуникации»

А.В. Абрамов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова