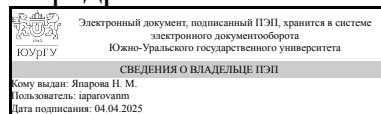


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



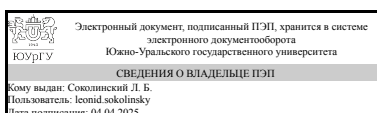
Н. М. Япарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.12 Администрирование ОС Linux
для направления 09.03.03 Прикладная информатика
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Обработка данных и методы искусственного интеллекта
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

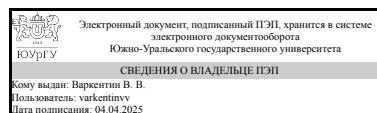
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. В. Варкентин

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является изучение базовых понятий и терминов в области администрирования операционных систем семейства Linux/Unix, и основных команд и утилит, а также приобретение навыков разработки автоматизированных средств администрирования операционных систем Linux/Unix.

Краткое содержание дисциплины

В ходе обучения студентами будут изучены базовые понятия и термины в области администрирования операционных систем семейства Linux/Unix, на практике освоены средства комбинирования команд и утилит и разработки автоматизированных средств администрирования операционных систем Linux/Unix (на языке сценариев командной оболочки).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходной информации, разрабатывать алгоритмическое обеспечение, компоненты программных комплексов и баз данных, используя современные научно-исследовательские подходы, инструментальные средства и технологии программирования	Знает: принципы разработки программного обеспечения, позволяющего автоматизировать решение задач по организации управления, поддерживаемого операционными системами семейства Linux Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для операционных систем семейства Linux
ПК-5 Способен осваивать методики проектирования программного обеспечения	Умеет: применять языки программирования высокого уровня при разработке программного обеспечения, поддерживаемого операционными системами семейства Linux

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Базы данных, Структуры и алгоритмы обработки данных, Пакеты прикладных программ, Введение в IT-стартапы, технологическое предпринимательство и разработка ПО, Основы программирования на платформе .NET, Хранилища данных	Имитационное моделирование, Компьютерное моделирование, Методы искусственного интеллекта и нейронные сети, Методы анализа трансформаций цифрового продукта, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Пакеты прикладных программ	Знает: методы и средства проектирования

	программного обеспечения с применением пакетов прикладных программ для анализа данных Умеет: анализировать методики проектирования программного обеспечения с использованием пакетов прикладных программ для оптимизации процесса разработки Имеет практический опыт: проектирования программного обеспечения с применением пакетов прикладных программ для анализа данных
Хранилища данных	Знает: основы проектирования и использования хранилищ данных Умеет: использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа Имеет практический опыт: проектирование хранилищ данных
Базы данных	Знает: архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев Умеет: анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей
Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию Имеет практический опыт: применение наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных
Введение в IT-стартапы, технологическое предпринимательство и разработка ПО	Знает: особенности анализа существующих продуктов сферы информационных технологий; требования рынка к IT-продуктам Умеет: анализировать основные тенденции развития информационных технологий и инструментов их создания; организовывать работу команды разработчиков; осуществлять оценку эффективности стартапа Имеет практический опыт: анализа рынка и соответствия ожиданиям потребителя; оценки рынка IT-решений и конкурентоспособности будущего продукта, технико-экономического обоснования проектов; разработки плана по внедрению и вводу в опытную эксплуатацию программного продукта
Основы программирования на платформе .NET	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, применять современные возможности, предоставляемые платформой

	.NET Имеет практический опыт: владения приемами проектирования приложений для платформы .NET, выбора технологии программирования для решения поставленной задачи
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Изучение расширенных возможностей администрирования операционных систем Linux/Unix	39,5	39,5
Подготовка к промежуточной аттестации	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Выбор и установка дистрибутива	4	4	0	0
2	Основные сведения о Linux/Unix	14	6	8	0
3	Настройка сети и интернета	6	2	4	0
4	Linux дома и в офисе	8	4	4	0
5	Системные трюки или Linux изнутри	8	4	4	0
6	Linux на сервере	20	8	12	0
7	Виртуальные серверы	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Выбор дистрибутива, Особенности установки	2
2	1	Установка Linux по сети, "Сразу после установки"	2
3	2	Файловая система	2
4	2	Командный интерпретатор bash, Пользователи и группы	2

5	2	Пакеты и управление пакетами	2
6	3	Настройка локальной сети, Настройка соединения Wi-Fi, Настройка VPN-соединения, Объединение интернет-каналов	2
7	4	Поддержка форматов мультимедиа, Графическая подсистема, Офисные пакеты	2
8	4	Графический редактор GIMP, Обзор текстовых редакторов кода, Популярные программы для работы с Интернетом, Виртуальная машина VirtualBox, Эмулятор Wine: запуск Windows-игр в Linux	2
9	5	Ядро, Загрузчики Linux, Системы инициализации	2
10	5	Процессы, Псевдофайловые системы sysfs и proc, Команды Linux, о которых нужно знать каждому линуксоиду, Конфигурационные файлы Linux, Протоколирование системы	2
11	6	Обеспечение безопасности сервера, Модули аутентификации PAM, Оптимизация системы. Автоматизация выполнения задач, Маршрутизация. Настройка брандмауэра	2
12	6	Безопасный удаленный доступ. OpenSSH, Веб-сервер. Связка Apache + PHP + MySQL	2
13	6	FTP-сервер, DNS-сервер, Прокси-сервер: Squid и squidGuard, Почтовый сервер	2
14	6	Сервис Samba, Поддержка RAID, Программные системы хранения данных, Средства резервного копирования. Создание образа системы на LiveUSB, Шифрование файловой системы	2
15	7	А нужен ли физический сервер?, Сервер виртуализации OpenVZ	2
16	7	Знакомство с Virtuozzo Linux, Сервер виртуальной частной сети, Виртуальные диски на виртуальном сервере	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1, 2	2	Простые команды в Linux	4
3, 4	2	Навигация по файловой системе, работа с пользователями	4
5, 6	3	Настройка локальной сети	4
9, 10	4	Контроль доступа. Работа с текстом,	4
7, 8	5	Работа с процессами	4
11, 12	6	Безопасный удаленный доступ. OpenSSH.	4
13, 14	6	Серверы и сервисы	4
15, 16	6	Bash-скрипты	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение расширенных возможностей администрирования операционных систем Linux/Unix	1. Введение в Linux : учебно-методическое пособие / составители М. А. Артемов [и др.]. — Воронеж : ВГУ,	6	39,5

		2016. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 235 с. — ISBN 978-5-7782-4160-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Иванов, Н. А. Средства резервного копирования и восстановления данных в операционных системах Windows и Linux: методические указания к проведению практических занятий по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» : методические указания / Н. А. Иванов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Крищенко, В. А. Основы программирования в ядре операционной системы GNU/Linux : учебное пособие / В. А. Крищенко, Н. Ю. Рязанова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Подготовка к промежуточной аттестации		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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6	30

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Промежуточная	Промежуточная аттестация	-	40	Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования. Тест	экзамен

		аттестация				содержит 40 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
2	6	Текущий контроль	Тестирование 1	5	5	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
3	6	Текущий контроль	Тестирование 2	5	5	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
4	6	Текущий контроль	Тестирование 3	5	5	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
5	6	Текущий контроль	Тестирование 4	5	5	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	экзамен

						обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
6	6	Текущий контроль	Практическая работа 1	4	4	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (3 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (3 балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 3 балла - работа выполнена, студент ответил на все вопросы преподавателя. 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1-2 вопроса преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на вопросы преподавателя. 0 баллов - работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл – отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов – отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
7	6	Текущий контроль	Практическая работа 2	4	4	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (3 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (3 балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 3 балла - работа выполнена, студент ответил на все вопросы преподавателя. 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1-2 вопроса преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на вопросы преподавателя. 0 баллов - работа не выполнена.	экзамен

						Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл – отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов – отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
8	6	Текущий контроль	Практическая работа 3	4	4	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (3 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (3 балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 3 балла - работа выполнена, студент ответил на все вопросы преподавателя. 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1-2 вопроса преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на вопросы преподавателя. 0 баллов - работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл – отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов – отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
9	6	Текущий контроль	Практическая работа 4	4	4	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической	экзамен

					работы (3 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (3 балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 3 балла - работа выполнена, студент ответил на все вопросы преподавателя. 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1-2 вопроса преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на вопросы преподавателя. 0 баллов - работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл – отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов – отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
10	6	Текущий контроль	Практическая работа 5	4	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (3 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (3 балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 3 балла - работа выполнена, студент ответил на все вопросы преподавателя. 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1-2 вопроса преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на вопросы преподавателя. 0 баллов - работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл – отчет оформлен в соответствии с	экзамен

					требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов – отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Процедура прохождения промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации (приказ ректора от 27.02.2024 № 33-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля следующим образом: • Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. • Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. • Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. • Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на автомат в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти контрольно-рейтинговые мероприятия на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 40 вопросов, на выполнение теста дается 60 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-3	Знает: принципы разработки программного обеспечения, позволяющего автоматизировать решение задач по организации управления, поддерживаемого операционными системами семейства Linux	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: разработки программного обеспечения для операционных систем семейства Linux	+						+	+	+	+
ПК-5	Умеет: применять языки программирования высокого уровня при разработке программного обеспечения, поддерживаемого операционными системами семейства Linux	+						+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методические рекомендации

из них: *учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Методические рекомендации

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Курачий, Г. В. Операционная система Linux: Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курачий, К. А. Маслинский. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 348 с. — ISBN 978-5-94074-591-4. —

		Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1202 (дата обращения: 04.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
--	--	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Canonical Ltd.-Ubuntu(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Персональный компьютер (ноутбук) с установленной операционной системой Linux и/или виртуальной машиной с установленной операционной системой Linux
Лекции		Персональный компьютер с подключенным проектором и выходом в сеть Университета
Экзамен		Персональный компьютер (ноутбук) с установленной операционной системой Linux и/или виртуальной машиной с установленной операционной системой Linux