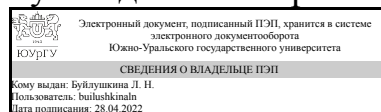


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



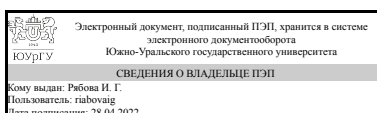
Л. Н. Буйлушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.07 Операционные системы семейства Unix/Linux
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

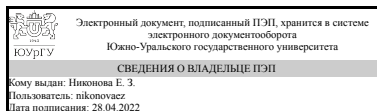
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



Е. З. Никонова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является развитие у студентов знаний по теоретическим и когнитивным основаниям UNIX-подобных операционных систем, а также навыков, необходимых для дальнейшего самостоятельного освоения как системного, так и прикладного использования UNIX. Основной задачей изучения дисциплины является изучение принципов построения современных операционных систем; овладение навыками анализа системного программного обеспечения; овладение навыками выбора и настройка конкретных конфигураций операционных сред и систем. В результате изучения дисциплины студент должен знать: специфику и особенности применения современных операционных систем в среде информационных технологий; владеть: навыками выбора и настройки конкретных конфигураций операционных систем; уметь: анализировать характеристики системного программного обеспечения с целью выбора необходимых программно-аппаратных средств.

Краткое содержание дисциплины

История появления операционной системы Unix. Перекомпиляция Unix в коды любой аппаратной платформы, ее многозадачность и многотерминальность. Основные отличия Unix от других операционных систем. Использование Unix в качестве сервера и рабочей станции. Основные структуры процессов в операционной системе Unix. Возможные состояния процесса в Unix и способы перехода между ними. Планирование и выполнение процессов. Различия между родительским и дочерним процессом. Ожидание завершения и выполнения процесса.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов на основе соответствующей технической документации	Знает: классификация языков программирования, синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования Умеет: применять языки программирования высокого уровня, определенные в техническом задании на разработку инструментальных средств программирования, для написания программного кода, использовать коммерческие операционные системы Имеет практический опыт: создание программного кода на языках сценариев для Unix-подобных операционных систем

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-	Не предусмотрены

исследовательской работы) (4 семестр)	
---------------------------------------	--

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

Дисциплина	Требования
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	Знает: основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем, теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации, основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности., основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов, основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем., применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий, применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, применять парадигмы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов, применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности., решать стандартные задачи

	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Имеет практический опыт: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий, программирования, отладки и тестирования прототипов программно- технических комплексов задач, применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, программирования и тестирования программных продуктов, составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы, применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в профессиональной деятельности, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 64,5 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
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к экзамену	29,5	29.5
Подготовка к практическим работам	40	40
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	Введение. История создания ОС UNIX	4	2	2	0
2	ОС Unix	30	18	12	0
3	Особенности Linux	30	12	18	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. История создания Unix	2
2	2	Особенности архитектуры UNIX	2
3	2	Файловая система UNIX. Устройства и драйверы	2
4	2	Управление памятью	2
5	2	Управление процессами	4
6	2	Организация работы с разделяемой памятью в UNIX	2
7	2	Основы информационной безопасности	2
8	2	Управление пользователями и правами доступа	2
9	2	Защитные механизмы операционных систем	2
10	3	Сеанс работы в Linux . Терминал и командная строка	2
11	3	Возможности командной оболочки . Управление пакетами. Сетевые и серверные возможности	2
12	3	Оптимизация работы процессов	2
13	3	Настройка ядра. Настройка и обслуживание сетевых соединений	2
14	3	Удаленный доступ по коммутируемым каналам связи. Протоколирование работы системы	2
15	3	Настройка производительности системы	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Виртуальные машины. Установка ОС	2
7	2	Командные интерпретаторы ОС UNIX	6
8	2	Введение в SHELL-программирование	6
2	3	Работа с файлами и каталогами в ОС Линукс	4
3	3	Создание архивов и сжатие данных в ОС Линукс	2
4	3	Особенности использования основных команд в ОС Линукс	4
5	3	Поиск данных в ОС Линукс	4
6	3	Контроль использования системных ресурсов в ОС Линукс. Монтирование общей папки и установка программ в ОС Линукс	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
Подготовка к экзамену	Староверова, Н.А. Операционные системы : учебник / Н.А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — URL: https://e.lanbook.com/book/125737	6	29,5
Подготовка к практическим работам	Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — DOI 10.12737/11186. - ISBN 978-5-16-010893-3. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1679989 .	6	40

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	Текущий контроль	Командные интерпретаторы ОС UNIX	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	экзамен
2	6	Текущий контроль	Введение в SHELL-программирование	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	экзамен
3	6	Текущий контроль	Работа с файлами и каталогами в ОС	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом	экзамен

			Линукс			полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	
4	6	Текущий контроль	Создание архивов и сжатие данных в ОС Линукс	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	экзамен
5	6	Текущий контроль	Особенности использования основных команд в ОС Линукс	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	экзамен
6	6	Текущий контроль	Поиск данных в ОС Линукс	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	экзамен
7	6	Текущий контроль	Контроль использования системных ресурсов в ОС Линукс. Монтирование общей папки и установка программ в ОС Линукс	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	экзамен
8	6	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	30	13-15 баллов - не менее 85% правильных ответов на тестовые вопросы 11-12 баллов - от 70 до 84% правильных ответов на тестовые вопросы 9-10 баллов - от 50 до 69%	экзамен

						правильных ответов на тестовые вопросы	
--	--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Тестовые материалы используются при проведении компьютерного тестирования во время экзамена. На экзамене из фонда вопросов случайным образом выбираются задания из различных тем. Тестирование проводится на портале "Электронный ЮУрГУ". Количество правильных ответов на вопросы оценивается в баллах.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-3	Знает: классификация языков программирования, синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования	+							+
ПК-3	Умеет: применять языки программирования высокого уровня, определенные в техническом задании на разработку инструментальных средств программирования, для написания программного кода, использовать коммерческие операционные системы	+						+	
ПК-3	Имеет практический опыт: создание программного кода на языках сценариев для Unix- подобных операционных систем	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Текст]: учеб. пособие / С.В. Назаров, а.и. Широков.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Национальный открытый Университет «Институт «Интуит» : БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013.- 367с.: ил. - ISBN 978-5-9963-1499-7.
2. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Текст]: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов.-5-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2014.- 560с.: ил. - ISBN 978-5-91334-743-7.

б) дополнительная литература:

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст]/ Э. Таненбаум.- 2-е изд. – СПб.: Питер, 2002.-1040 с.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Работа пользователя в операционной системе LINUX:
Методические указания к лабораторному практикуму по курсу "Операционные системы" для студентов специальностей 220200 — Автоматизированные системы обработки информации и управления и 351400 — Прикладная информатика в экономике /Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т; Сост.: О.Д. Лянцев, Р.Р. Еникеев, А.А. Колесников, П.И. Тарарако - Уфа, 2005. - 56 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кобылянский, В.Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В.Г. Кобылянский. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-4192-1. https://e.lanbook.com/book/126937
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — DOI 10.12737/11186. - ISBN 978-5-16-010893-3. https://znanium.com/catalog/product/1679989
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Староверова, Н.А. Операционные системы : учебник / Н.А. Староверова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. https://e.lanbook.com/book/125737
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Симмондс, К. Встраиваемые системы на основе Linux / К. Симмондс ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 360 с. — ISBN 978-5-97060-483-0. https://e.lanbook.com/book/93579
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Эделман, Д. Автоматизация программируемых сетей : руководство / Д. Эделман, С. С. Лоу, М. Осуолт ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 616 с. https://e.lanbook.com/book/123708

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)" -Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Oracle VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

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		Компьютерный класс.
Лекции		Мультимедийный проектор