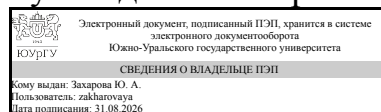


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



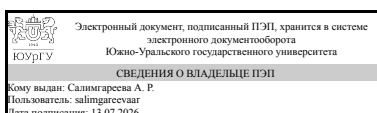
Ю. А. Захарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.19 Основы операционных систем и администрирования Linux
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

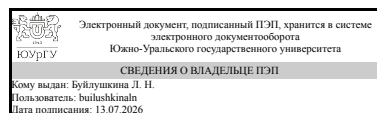
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является развитие у студентов знаний по теоретическим и когнитивным основаниям linux операционных систем, а также навыков, необходимых для дальнейшего самостоятельного освоения как системного, так и прикладного использования linux. 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 linux. Перекомпиляция linux в коды любой аппаратной платформы, ее многозадачность и многотерминальность. Основные отличия linux от других операционных систем. Использование linux в качестве сервера и рабочей станции. Основные структуры процессов в операционной системе linux. 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
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: основные концепции современных ОС; Умеет: использовать стандартные инструменты современных ОС при решении задач профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux.
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает: основные широко распространенные операционные системы, принципы их работы. Умеет: устанавливать и настраивать операционную систему, создавать прикладные программы в терминах API ОС. Имеет практический опыт: использования основных видов интерфейсов операционных систем Windows и Linux.
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для	Знает: основы операционных систем и администрирования Linux

решения практических задач	Умеет: использовать стандартные инструменты современных ОС для решения практических задач. Имеет практический опыт: использования API операционных систем при создании программ для решения практических задач.
----------------------------	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.17 Объектно-ориентированное программирование, 1.О.16 Программирование на языках высокого уровня, 1.О.13 Информатика, 1.О.14 Основы алгоритмизации и программирования	1.О.21 Компьютерные сети

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

Дисциплина	Требования
1.О.13 Информатика	Знает: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
1.О.16 Программирование на языках высокого уровня	Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ,

	возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня, использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах, применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода., работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux., применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.
1.О.17 Объектно-ориентированное программирование	Знает: возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения., основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков, методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы

	обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка, методы проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования Умеет: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения., использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах, разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка, проектировать архитектуру программного обеспечения, в рамках объектно-ориентированной парадигмы Имеет практический опыт: навыками поиска и анализа возможностей современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения., работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux., разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков., разработки архитектуры программного обеспечения, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, с учетом функциональных и нефункциональных требований.
1.О.14 Основы алгоритмизации и программирования	Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки., основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования., основные возможности современной среды программирования. Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного

	программирования., проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования., устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования; применять средства современной среды программирования для создания и отладки программ. Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня., работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач., установки и использования среды программирования; работы с редактором и инструментами отладки среды программирования.
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 18,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	125,5	125,5
Самостоятельное выполнение отчетов по практическим работам	16	16
Самостоятельное изучение лекционного материала на портале. Подготовка к итоговому тестированию	39,5	39.5
Подготовка к практическим работам	40	40
Подготовка к экзамену	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	Введение. История создания ОС LINUX	2	0	2	0
2	ОС LINUX	4	0	4	0

3	Особенности Linux	2	0	2	0
---	-------------------	---	---	---	---

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Виртуальные машины. Установка ОС	2
2-3	2	Командные интерпретаторы ОС LINUX	4
4	3	Работа с файлами и каталогами в ОС Линукс. Создание архивов и сжатие данных в ОС Линукс. Особенности использования основных команд в ОС Линукс. Поиск данных в ОС Линукс. Контроль использования системных ресурсов в ОС Линукс. Монтирование общей папки и установка программ в ОС Линукс. Введение в SHELL-программирование	2

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
Самостоятельное выполнение отчетов по практическим работам	Методические указания к дисциплине	6	16
Самостоятельное изучение лекционного материала на портале. Подготовка к итоговому тестированию	https://e.lanbook.com/book/411788 https://znanium.ru/catalog/product/2000878 https://znanium.ru/catalog/product/1870577	6	39,5
Подготовка к практическим работам	https://e.lanbook.com/book/411788 https://znanium.ru/catalog/product/2000878 https://znanium.ru/catalog/product/1870577	6	40
Подготовка к экзамену	https://e.lanbook.com/book/411788 https://znanium.ru/catalog/product/2000878 https://znanium.ru/catalog/product/1870577	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	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитыва-
------	----------	--------------	-----------------------	-----	------------	---------------------------	----------

			мероприятия				ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Командные интерпретаторы ОС LINUX	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 LINUX	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
4	6	Текущий контроль	Создание архивов и сжатие данных в ОС LINUX	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 LINUX	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 LINUX	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы	экзамен

						11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	
7	6	Текущий контроль	Контроль использования системных ресурсов в ОС LINUX. Монтирование общей папки и установка программ в ОС LINUX	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	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 с учетом редакции). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга Оценка 5: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 85% - 100%. Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 84%, Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% - 72% Оценка 2: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 с учетом редакций). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга.	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
ОПК-2	Знает: основные концепции современных ОС;	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: использовать стандартные инструменты современных ОС при решении задач профессиональной деятельности.	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux.	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Знает: основные широко распространенные операционные системы, принципы их работы.	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: устанавливать и настраивать операционную систему, создавать прикладные программы в терминах API ОС.	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: использования основных видов интерфейсов операционных систем Windows и Linux.	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Знает: основы операционных систем и администрирования Linux	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Умеет: использовать стандартные инструменты современных ОС для решения практических задач.	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Имеет практический опыт: использования API операционных систем при создании программ для решения практических задач.		+	+	+	+	+	+	+

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:

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

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"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	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. https://e.lanbook.com/book/411788
2	Дополнительная 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, 2023. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-010893-3. https://znanium.ru/catalog/product/2000878
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Гуныко, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гуныко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 235 с. - ISBN 978-5-7782-4160-2. https://znanium.ru/catalog/product/1870577

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)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "Консультант Плюс Югра"-Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2026)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационноправовая база «Консультант – Плюс»; 4. VirtualBox
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем
Практические занятия и семинары		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационноправовая база «Консультант – Плюс»; 4. VirtualBox