

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ  
ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой программного обеспечения  
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

08.06.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.05.01 Введение в Linux

**1. Код и наименование направления подготовки:**

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

**2. Профиль подготовки:** Информационные системы и базы данных

**3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

программного обеспечения и администрирования информационных систем **6.**

**Составители программы:**

Владимиров Александр Николаевич, преподаватель

**7. Рекомендована:** НМС факультета ПММ протокол № 10 от 18.06.2018 г.

**8. Учебный год:** 2018/2019

**Семестр:** 7

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью данного курса является получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы в операционной системе Linux. Для реализации этой цели ставятся задачи, вытекающие из государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей): профессиональный цикл(вариативная часть); требования к входным знаниям: программирование, структуры и алгоритмы обработки данных, архитектура вычислительных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю развития операционных систем; □ основные особенности ОС семейства UNIX; □ синтаксис основных команд оболочки. Уметь
- устанавливать операционные системы UNIX;
- осуществлять базовую настройку ОС;
- управлять правами доступа и пользователями.

Владеть

- навыками написания сценариев на языке Unix Shell;
- приемами потоковой обработки текста;
- навыками работы в командной строке.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-10	способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	<i>Знать: область применения, терминологию, основные задачи и методы администрирования ОС. Уметь: применять навыки написания скриптовых языков, использовать системную информацию для оптимизации выполнения операций Владеть: навыками программирования алгоритмов в ОС Linux</i>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3 ЗЕТ/ 108 часа.**

**13. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	Сем. 7
Аудиторные занятия	68	68
в том числе: лекции		

лабораторные	34	34
практические	34	34
Самостоятельная работа	40	40
Итого	108	108
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой

### 13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	История Linux	Операционные системы Multix, Unix, BSD, MacOS X. Проект GNU. Развитие и особенности.
2	Особенности Linux. Отличия от прочих операционных систем.	Особенности подходов к работе и созданию приложений. Отличия от Windows.
3	Файловая система.	Используемые ФС (ext2, ext3, ext4, reiserfs). Особенности реализации «Всё есть файл». Символические и жесткие ссылки. Основные утилиты работы с ФС (разметка дисков, форматирование, монтирование)
4	Установка дистрибутивов и управление пакетами.	Особенности различных дистрибутивов. Установка дистрибутива на примере Debian. Управление пакетами в различных дистрибутивах.
5	Командный интерпретатор Bash	Синтаксис. Особенности языка. Переменные окружения. Ввод-вывод в файл. Конвейерная обработка. Параллельный запуск команд
6	Обработка текста	Использование простых утилит обработки текста (sort, wc, uniq, cut, tr, ...). Регулярные выражения и GREGP. Поточковая обработка при помощи SED.
7	Язык AWK	Синтаксис. Ситуации, требующие применения AWK.
8	Использование LaTeX	Верстка научных текстов. Преимущества. Преобразование в PDF.
9	Работа с системными утилитами. Получение различной информации о системе.	Получение информации о системе (устройства, параметры, версии, процессы) Установка параметров системы. Управление процессами.
10	Текстовые редакторы. История и особенности.	Редактор ED. Pico и Nano. Midnight Commander и mcedit. Vim.

### 13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекций	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	История Linux			2	4	6
2	Особенности Linux. Отличия от прочих операционных систем.			2	4	6
3	Файловая система.		2	2	2	6
4	Установка дистрибутивов и управление пакетами.		2	2	4	8
5	Командный интерпретатор Bash		2		6	8

6	Обработка текста		10	8	4	22
7	Язык АWK		6	6	4	16
8	Использование LaTeX		4	4	4	12
9	Работа с системными утилитами. Получение различной информации о системе.		4	4	4	12
10	Текстовые редакторы. История и особенности.		4	4	4	12
	Итого:	0	34	34	40	108

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, чтение литературы.

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Основы управления информационной безопасностью: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям) укрупненной группы специальностей 090000 - "Информ. безопасность"] / А.П. Курило [и др.] .— 2-е изд., испр. — Москва: Горячая Линия-Телеком, 2014 .— 243 с.
2	Информатика: базовый курс: [учебное пособие для студ. вузов]; под ред. С.В. Симоновича.— 3-е изд. — СПб. [и др.] : Питер, 2012 .— 637 с.
3	Глухов М. М., Круглов И. А., Пичкур А. Б., Черемушкин А. В. Введение в теоретикочисловые методы криптографии. —СПб.: Лань, 2011. — 400 с. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1540">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1540</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Коробейников А. Г., Гатчин Ю. А. Математические основы криптологии [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — СПб.: Издательство НИУ ИТМО, 2004. — 106 с. — <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43393">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43393</a>
5	Ян Сонг Й. Криптоанализ RSA. — Москва-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика: Ижевский институт компьютерных исследований, 2011 .— 285 с.
6	Пролубников А.В. Криптографические средства защиты информации в сетях: учебнометодическое пособие [Электронный ресурс]: — Электрон. дан.— Омск: Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2014 г. — 192 с. — <a href="http://www.knigafund.ru/books/174111">http://www.knigafund.ru/books/174111</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
7	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a>
8	ЭБС «Издательство Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

#### 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационносправочные системы (при необходимости)

Ос linux, поддержка языков программирования по выбору студентов

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:** Аудитория с проектором и доской.

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-10 способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени	Знать: область применения, терминологию, основные задачи и методы администрирования ОС.	Раздел 1, раздел 6.	Опрос
	Уметь: применять навыки написания скриптовых языков, использовать системную информацию для оптимизации выполнения операций	Разделы 2–5.	Опрос
	Владеть: навыками программирования алгоритмов в ОС Linux	Разделы 2–5.	Опрос
<b>Промежуточная аттестация</b>			Комплект КИМ

**19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации**

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели:

- 1) знание теоретического материала;
- 2) хорошее понимание материала, умение рассуждать;
- 3) умение приводить собственные примеры;

Для оценивания результатов обучения на экзамене) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Отличное знание теоретического материала, умение рассуждать, приводить примеры и решать задачи повышенной сложности.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>

Хорошее знание теоретического материала и владение понятийным аппаратом. Умение проиллюстрировать материал примерами. Способность решать стандартные задачи.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Удовлетворительное знание теоретического материала. Способность к решению несложных задач. Допустимы незначительные недочеты в ответах.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Существенные пробелы в изучении курса.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

### **19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

1. Основные элементы компьютера. Назначение и устройство.
2. Типы материнских плат: форм-факторы, чипсеты, разъемы.
3. Современное поколение процессоров. Основные параметры и используемые технологии.
4. Типы модулей оперативной памяти, используемые в персональных компьютерах.
5. Методика определения необходимой мощности блока питания.
6. Жесткие диски персональных компьютеров. Устройство, типы интерфейсов и именование разделов диска.
7. Дисковые массивы. Преимущества и особенности использования.
8. Типы мониторов и их интерфейсов.
9. Виды клавиатур, их интерфейсы и разновидности раскладок.
10. Процесс установки операционной системы Linux.
11. Разбиение жесткого диска на разделы. Типы файловых систем.
12. Синтаксис команд оболочки bash.
13. Правила именования файлов.
14. Команды создания и удаления файлов и каталогов.
15. Поток ввода-вывода. Перенаправление потоков ввода-вывода.
16. Основные команды-фильтры.
17. Переменные окружения оболочки bash.
18. Назначение и правила создания сценариев оболочки bash.
19. Основные команды текстового редактора vim.
20. Основные каталоги файловой системы. Наименование и назначение.
21. Назначение основных конфигурационных файлов пользователя.
22. Команды для работы с протоколами системы.
23. Система аутентификации пользователей.
24. Команды управления пользователями и группами.
25. Управление правами доступа к файлам и каталогам.
26. Монтирование устройств хранения данных.
27. Команды создания, форматирования и проверки разделов диска.
28. Монтирование образов файловых систем.
29. Команды получения информации об используемом дисковом пространстве.
30. Конфигурационные файлы сетевых устройств.
31. Команды управления сетевыми устройствами.
32. Команды управления статическими маршрутами.
33. Маршрутизация и настройка шлюза локальной сети.
34. Установка и настройка HTTP-сервера.
35. Установка и настройка FTP-сервера.
36. Установка и настройка SSH-сервера.

### **19.3.2 Перечень практических заданий**

*Примеры практических заданий:* 1. Особенности Linux.

Отличия от прочих операционных систем. 2. Командный интерпретатор Bash.

### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме опроса.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретический вопрос. Предполагаются дополнительные вопросы и задачи.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.