

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

_____ Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ
СИСТЕМ»

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа: бакалавриат

Квалификация: академический бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная, в том
числе с ускоренным сроком обучения



УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

Фоменко С.А.

«17» апреля 2020 г.

М.П.

Программа учебной дисциплины «Администрирование операционных систем» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «21» января 2016 г. №31; «Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР №1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:

К.т.н., доцент кафедры компьютерных технологий

Бондаренко В.И.

Преподаватель кафедры компьютерных технологий

Кожемякин А.Ю.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных технологий

Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой компьютерных технологий

Ермоленко Т.В.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии физико-технического факультета

Котенко В.Н.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Администрирование операционных систем» относится к вариативной части профессионального блока и состоит из двух содержательных модулей: модуль 1 – «Введение в ОС Linux», модуль 2 – «Системные службы».

Основывается на базе дисциплин: «Операционные системы», «Базы данных», «Сети и телекоммуникации». Является основой для изучения дисциплин: «Аппаратные средства локальных сетей», «Администрирование распределённых систем».

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника			
Профиль	Информатика и вычислительная техника			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	2			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Профессиональный блок. Вариативная часть			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Два модульных контроля, зачет, экзамен			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачётных единиц (кредитов)	7	7	7	7
Год подготовки	3	2	3	2
Семестр	5, 6	3, 4	5, 6	3, 4
Количество часов	252 (112, 140)	252 (112, 140)	252 (124, 128)	252 (124, 128)
- лекционных	50 (18, 32)	50 (18, 32)	10 (4, 6)	10 (4, 6)
- практических, семинарских				
- лабораторных	50 (18, 32)	50 (18, 32)	10 (4, 6)	10 (4, 6)
- самостоятельной работы	152 (76, 76)	152 (76, 76)	232 (116, 116)	232 (116, 116)
в т. ч. индивидуальное задание				
Недельное количество часов, т. ч.	7.88 (7, 8.75)	7.88 (7, 8.75)	7.88 (6.5, 9.25)	7.88 (6.5, 9.25)
аудиторных	3.13 (2.25, 4)	3.13 (2.25, 4)	0.63 (0.5, 0.75)	0.63 (0.5, 0.75)

ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи.

Цель – формирование знаний студента о существующих современных операционных системах, службах, поддерживаемых ими, и средствах администрирования операционными системами.

Задачи – усвоение теоретических основ и приобретение практических навыков по установке, настройке и поддержке современных операционных систем, а также администрировании компонентов операционных систем и поддерживаемых ими служб, включая мониторинг их активности, анализ журналов событий, поиск и устранение проблемных моментов, обеспечение безопасности и надежности функционирования.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

б) общепрофессиональных (ОПК):

основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии (ОПК-1);

знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике (ОПК-4).

в) профессиональных (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

знать архитектуру компьютеров, уметь применять их в процессе эксплуатации (ПК-1);

пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

использовать и самостоятельно разрабатывать интерфейсы взаимодействия человека и ЭВМ (ПК-3);

знание принципов программирования, средств современных языков программирования, структур данных (ПК-5);

проектно-технологическая деятельность:

знание особенностей системного программирования, владение методами и средствами разработки элементов системных программ (ПК-10);

знание методологических принципов построения современных компьютерных систем разной организации для высокопродуктивной обработки информации (ПК-12);

знание теоретических (логических и арифметических) основ построения современных компьютеров и умение их использовать при решении профессиональных задач (ПК-13);

знание современных технологий и инструментальных способов разработки сложных программных систем (инженерии программного обеспечения), умение их использовать на всех этапах жизненного цикла программ (ПК-14);

научно-исследовательская деятельность:

базовые знания научно-методических основ и стандартов в области компьютерной инженерии, проводить эксперимент по проверке корректности решений, рассчитывать экономическую эффективность (ПК-15);

умение готовить и проводить доклады с использованием современных компьютерных средств, писать научно-технические отчёты, оформлять результаты исследований в виде статей (ПК-16);

педагогическая деятельность:

готовить конспекты лекций, проводить повышение квалификации сотрудников (ПК-17);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

инсталлировать, настраивать и сопровождать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ПК-21).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

- основы современных операционных систем;
- их возможности и существующие средства управления ими;
- существующие службы, этапы их настройки, внедрения и поддержки.

Уметь:

- выполнять установку, настройку, поддержку в рабочем состоянии операционных систем;
- выполнять установку, настройку, поддержку в рабочем состоянии серверных служб, выполняющихся в рамках рассматриваемых операционных систем;
- производить их обновление до актуальных версий; определять необходимые компоненты операционных систем и настройку их конфигурации.

Владеть:

- навыками администрирования операционных систем и серверных служб, выполняющихся в рамках их программной среды.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	Содержательный модуль 1. Введение в ОС Linux
Тема 1. Введение в ОС Linux	Краткая история развития ОС Linux. Обзорное сравнение серверных ОС семейства Windows и Linux. Сравнение современных дистрибутивов ОС семейства *nix.
Тема 2. Установка ОС и первый запуск	Разметка дискового пространства. Варианты установки ОС. Логическая организация ФС. Введение в работу с командной оболочкой ОС. Базовая настройка ОС и пользовательского окружения.
Тема 3. Подсистема загрузки ОС SysVInit	Уровни загрузки ОС и уровень загрузки по умолчанию. Автозагрузка служб и автоматическое выполнение скриптов. Обзорное сравнение подсистем загрузки SystemD и SysVInit.
Тема 4. Основные команды управления ОС	Перемещение по файловой системе и управление файлами из командной строки. Управление пользователями и группами. Базовые и расширенные права доступа. Мониторинг и управление процессами. Справка и руководство. Управление системными датой и временем. Символические и жесткие ссылки.
Тема 5. Управление файлами и приложениями	Файловый менеджер Midnight Commander (настройка, навигация, основные операции, горячие клавиши). Пакетные менеджеры yum/dnf. Установщик пакетов rpm. Текстовые редакторы nano, vim, mcedit.
Тема 6. Системный планировщик Cron	Системный планировщик заданий Cron. Вспомогательные программы anacron и at.
Тема 7. Скриптинг для командной оболочки	Текстовый анализатор grep/egrep. Структура BASH-скрипта. Переменные. Типы данных. Пользовательские функции. Параметры скрипта. Логические, математические и строковые операции. Регулярные выражения. Ветвление и циклы.
Тема 8. Квотирование пользователей	Ограничение пользователей и групп пользователей по количеству созданных файлов/объему данных. Просмотр статистики и модификация существующих ограничений.
	Содержательный модуль 2. Системные службы
Тема 9.	Получение параметров через DHCP. Установка и изменение

Конфигурация сетевых интерфейсов	параметров сетевого интерфейса из командной строки и через конфигурационные файлы. Виртуальные сетевые интерфейсы. Демон NetworkManager.
Тема 10. SSHD	Установка/настройка/активация защищенной демона удаленного управления SSHD. Использование клиента SSH для подключения к удаленной системе.
Тема 11. Маршрутизация и межсетевой экран netfilter	Создание/удаление/изменение маршрутов. Настройка межсетевого экрана iptables. Форвардинг и маскердинг.
Тема 12. BIND9	Установка, настройка, запуск, обслуживание демона. Прямая и обратная зоны. Отношения Master-Slave. Делегация зон по ключу. Расщепление зон. Кеширующий DNS.
Тема 13. MySQL	Установка, настройка, запуск, обслуживание реляционной СУБД MariaDB/MySQL. Права доступа. SQL-запросы. Резервное копирование данных. Подключение к демону. Репликация.
Тема 14. ApacheHTTPD	Установка, настройка, запуск, обслуживание Web-сервера Apache HTTPD. Виртуальные хосты. SSL. Установка и настройка phpMyAdmin. Авторизация. Конфигурация через .htaccess.
Тема 15. SQUID	Установка, настройка, запуск, обслуживание демона. ACL. Пользовательская авторизация. Кеширование, «соседство». Прозрачное проксирование HTTP/HTTPS. Редирект.
Тема 16. SendMail	Установка, настройка, запуск, обслуживание демона. Использование PBL и SpamAssassin. Открытый релей. Проверка работы через Telnet.

Курс дисциплины «Администрирование операционных систем» предусматривает следующие **формы организации учебного процесса**:

- 1) лекции;
- 2) лабораторные занятия;
- 3) самостоятельная работа студента.

Электронные материалы по всем формам организации учебного процесса размещены на сайте <http://dl.donnu.ru> в разделе курса и доступны студентам после подтверждения преподавателем прав доступа студента к курсу. Так же все материалы предоставляются студентам по запросу посредством записи на запоминающее устройство студента по его запросу.

По источнику передачи и восприятия учебной информации используются словесные (лекция, беседа), наглядные (иллюстрация, демонстрация), практические (исследования, упражнения, лабораторные работы) методы.

По характеру познавательной деятельности студентов используются объяснительно-иллюстративные и репродуктивные методы, проблемное преподавание, частично-поисковый и исследовательский методы.

В зависимости от основной дидактической цели и задач используются методы устного изложения знаний, закрепление учебного материала, самостоятельной работы студентов по осмыслению и усвоению нового материала, работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков, проверки и оценки знаний, умений и навыков.

Используются следующие методы контроля:

- 1) устный контроль (экспресс-опрос на лекциях);
- 2) защита лабораторных работ;
- 3) модульная контрольная работа (дидактическое тестирование).

Тематический план

	Содержательный модуль 1																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные работы	самостоятельная работа						
Тема 1. Введение в ОС Linux	12	2		2	8		12	2		2	8		13	0,5		0,5	12		13	0,5		0,5	12
Тема 2. Установка ОС и первый запуск	12	2		2	8		12	2		2	8		13	0,5		0,5	12		13	0,5		0,5	12
Тема 3. Подсистема загрузки ОС SysVInit	12	2		2	8		12	2		2	8		13	0,5		0,5	12		13	0,5		0,5	12
Тема 4. Основные команды управления ОС	20	2		2	16		20	2		2	16		25	0,5		0,5	24		25	0,5		0,5	24
Тема 5. Управление файлами и приложениями	12	2		2	8		12	2		2	8		13	0,5		0,5	12		13	0,5		0,5	12
Тема 6. Системный планировщик Cron	12	2		2	8		12	2		2	8		13	0,5		0,5	12		13	0,5		0,5	12
Тема 7. Скриптинг для командной оболочки	20	4		4	12		20	4		4	12		21	0,5		0,5	20		21	0,5		0,5	20
Тема 8. Квотирование пользователей	12	2		2	8		12	2		2	8		13	0,5		0,5	12		13	0,5		0,5	12
Итого по содержательному модулю 1	112	18		18	76		112	18		18	76		124	4		4	116		124	4		4	116

	Содержательный модуль 2																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения												Заочная форма обучения										
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения						Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения				
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные работы	самостоятельная работа
Тема 9. Конфигурация сетевых интерфейсов	18	4		4	10		18	4		4	10		13,5	0,75		0,75	12		13,5	0,75		0,75	12
Тема 10. SSHD	14	4		4	6		14	4		4	6		13,5	0,75		0,75	12		13,5	0,75		0,75	12
Тема 11. Маршрутизация и межсетевой экран netfilter	18	4		4	10		18	4		4	10		13,5	0,75		0,75	12		13,5	0,75		0,75	12
Тема 12. BIND9	14	4		4	6		14	4		4	6		13,5	0,75		0,75	12		13,5	0,75		0,75	12
Тема 13. MySQL	18	4		4	10		18	4		4	10		17,5	0,75		0,75	16		17,5	0,75		0,75	16
Тема 14. ApacheHTTPD	18	4		4	10		18	4		4	10		13,5	0,75		0,75	12		13,5	0,75		0,75	12
Тема 15. SQUID	20	4		4	12		20	4		4	12		21,5	0,75		0,75	20		21,5	0,75		0,75	20
Тема 16. SendMail	20	4		4	12		20	4		4	12		21,5	0,75		0,75	20		21,5	0,75		0,75	20
Итого по содержательному модулю 2	140	32		32	76		140	32		32	76		128	6		6	116		128	6		6	116
Всего по дисциплине	252	50		50	152		252	50		50	152		252	10		10	232		252	10		10	232

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Введение в ОС Linux	2
2.	Установка ОС и первый запуск	2
3.	Подсистема загрузки ОС SysVInit	2
4.	Основные команды управления ОС	2
5.	Управление файлами и приложениями	2
6.	Системный планировщик Cron	2
7.	Скриптинг для командной оболочки	4
8.	Квотирование пользователей	2
9.	Конфигурация сетевых интерфейсов	4
10.	Сервер SSHD	4
11.	Маршрутизация и межсетевой экран netfilter	4
12.	Сервер BIND9	4
13.	Сервер MySQL	4
14.	Сервер ApacheHTTPD	4
15.	Сервер SQUID	4
16.	Сервер SendMail	4
	ВСЕГО	50

Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Введение в ОС Linux	2
2.	Установка ОС и первый запуск	2
3.	Подсистема загрузки ОС SysVInit	2
4.	Основные команды управления ОС	2
5.	Управление файлами и приложениями	2
6.	Конфигурация системного планировщика Cron	2
7.	Разработка скриптов для командной оболочки BASH	4
8.	Квотирование пользователей и групп пользователей	2
9.	Конфигурация сетевых интерфейсов и настройка сетевого взаимодействия	4
10.	Конфигурация сервера удаленного доступа SSHD	4
11.	Конфигурация межсетевого экрана netfilter	4
12.	Конфигурация DNS-сервера NameD	4
13.	Конфигурация СУБД MySQL/MariaDB	4
14.	Конфигурация Web-сервера Apache HTTPD	4
15.	Конфигурация кеширующего прокси-сервера SQUID	4
16.	Конфигурация SendMail и сопутствующих служб	4

	ВСЕГО	50
--	--------------	-----------

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу «Администрирование операционных систем» предусматривает:

- систематическое ведение конспекта лекций и повседневную проработку лекционного материала;
- изучение дополнительной технической литературы и интернет-источников, рекомендуемых этой программой;
- добросовестную подготовку к лабораторным занятиям;
- самостоятельную разработку алгоритмов и текстов программ лабораторных работ;
- изучение дополнительного инструментария;
- своевременное и качественное оформление отчётов по лабораторным работам.

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Введение в ОС Linux	8
2.	Установка ОС и первый запуск	8
3.	Подсистема загрузки ОС SysVInit	8
4.	Основные команды управления ОС	16
5.	Управление файлами и приложениями	8
6.	Конфигурация системного планировщика Cron	8
7.	Разработка скриптов для командной оболочки BASH	12
8.	Квотирование пользователей и групп пользователей	8
9.	Конфигурация сетевых интерфейсов и настройка сетевого взаимодействия	10
10.	Конфигурация сервера удаленного доступа SSHD	6
11.	Конфигурация межсетевого экрана netfilter	10
12.	Конфигурация DNS-сервера NameD	6
13.	Конфигурация СУБД MySQL/MariaDB	10
14.	Конфигурация Web-сервера Apache HTTPD	10
15.	Конфигурация кеширующего прокси-сервера SQUID	12
16.	Конфигурация SendMail и сопутствующих служб	12
	ВСЕГО	152

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

При желании студент может подготовить реферат или доклад по одной из приведенных ниже тем:

- Web-серверы nginx и lighttpd: конфигурация, особенности, преимущества и недостатки перед ApacheHTTPD;
- Сервер приложений Apache Tomcat;

- Разработка и внедрение собственных модулей в ядро системы в процессе исполнения;
- Использование системы безопасности SELinux для защиты сетевых служб;
- Конфигурация и использование демона FirewallD;
- Конфигурация и использование демона Fail2Ban;
- Конфигурация и использование супердемона xinetd;
- Конфигурация и использование почтовых служб Dovecot и Postfix;
- Программа iptraf — назначение, конфигурация, применение;
- Программа hydra — назначение, конфигурация, применение;
- Конфигурация подсистемы SELinux;
- Конфигурация демона fail2ban;
- Конфигурация демона portsentry;
- Конфигурация firewall.d;
- Конфигурация сервера light-httpd;
- Конфигурация сервера nginx;
- Конфигурация сервера OpenVPN;
- Конфигурация сервера pptpd;
- Конфигурация сервера PostgreSQL;
- Конфигурация юнитов SystemD;

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Логическая организация файловой системы.
2. Уровни загрузки ОС и уровень загрузки по умолчанию. Автозагрузка служб и автоматическое выполнение скриптов.
3. Перемещение по файловой системе. Просмотр содержимого каталогов и файлов. Управление пользователями и группами.
4. Поиск файлов по названию и содержимому. Базовые и расширенные права доступа.
5. Мониторинг и управление процессами. Создание/удаление/просмотр статистики по файлам и каталогам.
6. Работа с датой и временем. Символические и жесткие ссылки.
7. Базовые и расширенные права доступа пользователей.
8. Сброс пароля суперпользователя в аварийном режиме.
9. Монтирование разделов устройств.
10. Конфигурация пользовательского окружения.
11. Настройка сетевых интерфейсов через конфигурационные файлы;
12. Прямая и обратная зоны DNS;
13. Основные цепочки, которыми оперирует сетевой фильтр netfilter;
14. Конфигурация SSHD для беспарольного доступа;
15. Расщепление зон DNS;
16. Конфигурация интерфейса из командной строки и автонастройка при загрузке
17. Маскарадинг и форвардинг пакетов локальной сети;
18. Назначение и модификация свойств TTL, TOS пакетов.
19. Таблица filter межсетевого экрана netfilter.
20. Защита демона SSHD от брутфорса.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Физико-технический факультет

Профиль

Информатика и вычислительная техника

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
 Программа подготовки бакалавриат
 Семестр 5
 Учебная дисциплина Администрирование операционных систем

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 ВАРИАНТ №1

1. Рассказать и показать на практике о логической организации файловой системы.
2. Рассказать и показать на практике о базовых и расширенных правах доступа пользователей.

Заведующий кафедрой
 Преподаватель

Ермоленко Т.В.
 Кожемякин А.Ю.

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	10
2	10
<i>Всего</i>	20

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
 Физико-технический факультет

Профиль Информатика и вычислительная техника
 Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
 Программа подготовки бакалавриат
 Семестр 6
 Учебная дисциплина Администрирование операционных систем

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 ВАРИАНТ №1

1. Рассказать о прямом и обратном резолвинге DNS-имен.
2. Рассказать и показать на практике маскардинг и форвардинг пакетов из ЛВС.

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
 протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
 Преподаватель

Ермоленко Т.В.
 Кожемякин А.Ю.

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	10
2	10
<i>Всего</i>	20

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Теоретические вопросы к экзамену

1. Уровни загрузки ОС Linux. Подсистема «SysVInit».
2. Шаги настройки прозрачного проксирования в SQUID
3. Базовые и расширенные права доступа к файлам в ОС. Атрибуты доступа.
4. Настройка репликации Master-Client в MariaDB
5. Квотирование пользователей и групп. Настройка, мониторинг.
6. Настройка зон прямого и обратного резолвинга в «named»
7. Управление пользователями, паролями и группами пользователей.
8. Настройка системной аутентификации и авторизации в HTTPD.
9. Программа IPTables. Команды. Таблица «filter».
10. Управление правами пользователей в MariaDB.
11. Настройка сетевого интерфейса. Реальные и виртуальные сетевые интерфейсы.
12. Конфигурация Named. Настройка сервера и зон (без описания). Передача зон по ключу.
13. Маршрутизация трафика через команды IPTables и route.
14. Основные SQL-запросы в MariaDB (CREATE, DROP, SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE).
15. Сброс пароля супер-пользователя в случае его утраты.
16. Файлы .htaccess в HTTPD. Назначение, конфигурация, иерархия.
17. Демон Crontab. Назначение, конфигурация, очередь.
18. Настройка SSL в Apache HTTPD.
19. Скрипты BASH. Структура, проверка условий, операторы циклов.
20. Пулы в SQUID.
21. Пакетные менеджеры yum и dnf. Конфигурация, использование.
22. Демон SSHD. Назначение, конфигурация, использование.
23. Программа IPTables. Команды. Таблица «nat».
24. Сервер SendMail. Файлы конфигурации: назначение, синтаксис.
25. Диагностика и мониторинг сетевой активности. Команды ping, traceroute, tcpdump, arp.
26. Конфигурация кеширования в SQUID. Взаимоотношения между «соседями».
27. Монтирование и автомонтирование дисковых разделов и устройств.
28. Сброс пароля суперпользователя в MariaDB. Аутентификация в SQUID.
29. Демон Anacron. Назначение, конфигурация.
30. SendMail. Основной конфигурационный файл. Маскарадинг. Черные списки.
31. Уровни загрузки ОС Linux. Подсистема «SystemD».
32. Списки доступа в SQUID. Объявление, типы, наполнение.
33. Модификаторы ввода/вывода. Очередность команд.
34. SendMail. Основной конфигурационный файл. Установка и подключение SpamAssassin
35. Управление процессами. Запуск, остановка, фон. Диспетчер задач. Зомби.
36. MariaDB. Особенности движка MyISAM. Его настройка и использование.
37. Оболочка BASH. Операции работы со строками. Математические операции.
38. Сервер Named. Журналирование.
39. Настройка сервера в качестве шлюза доступа организации в сеть интернет.
40. Сервер MariaDB. Репликация Master-Master.
41. Структура файловой системы ОС Linux.
42. Демон SSHD. Установка беспарольного доступа.
43. Символические и жесткие ссылки.

44. Сервер SQUID. Перенаправление пользователей через собственный редиректор.
45. Виртуальные файловые системы /proc /sys /dev /tmp
46. SendMail. Отправка и получение сообщений через telnet.
47. Установка операционной системы. Разбиение разделов.
48. Сервер ProFTPD. Конфигурация, списки прав доступа, каталоги по умолчанию.
49. Подсистема журналирования ОС. Основные журналы.
50. Сервер HTTPD. Виртуальные хосты.
51. Сетевой фильтр netfilter. Команды. Резервное копирование и восстановление правил.
52. MariaDB. Общая информация о сервере. Особенности движка InnoDB.
53. Команды sudo, su, chroot, screen.
54. Сервер Named. Общая информация. Конфигурация. Расщепление зоны.
55. Текстовые фильтры grep и egrep. Регулярные выражения.
56. Сервер HTTPD. Виртуальные каталоги. Собственные обработчики ошибок. Перенаправление.
57. Восстановление системного загрузчика в случае сбоя. Восстановление ФС накопителей.
58. Сервер Samba. Настройка общих ресурсов. Контроль доступа пользователей.
59. Поиск файлов по ФС в ОС с указанием критериев поиска. Работа ОС с датой и временем.
60. Сервер MariaDB. Резервное копирование и восстановление. Запуск нескольких экземпляров на одной машине.

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Физико-технический факультет
 Профиль Информатика и вычислительная техника
 Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
 Программа подготовки бакалавриат
 Семестр 6
 Учебная дисциплина Администрирование операционных систем

БИЛЕТ №1

1. Файлы .htaccess в HTTPD. Назначение, конфигурация, иерархия.
2. Текстовые фильтры grep и egrep. Регулярные выражения.

Утверждено на заседании кафедры Компьютерных технологий,
 протокол № 12 от « 2 » апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
 Экзаменатор

Ермоленко Т.В.
Кожемякин А.Ю.

Критерии оценивания экзамена

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	20
2	20
Всего	40

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
Физико-технический факультет

Профиль Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Программа подготовки бакалавриат
Семестр 6
Учебная дисциплина Администрирование операционных систем

С какой таблицей по умолчанию работает команда IPTables?

- 1) nat
- 2) filter
- 3) input
- 4) forward
- 5) netfilter

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

***Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины***

Пятый семестр

	Содержательный модуль №1										Всего
	Лабораторные работы				Мод. контр. работа	Лабораторные работы				Зачет	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4		№ 5	№ 6	№ 7	№ 8		
Макс. балл	5	5	5	5	20	5	5	5	5	40	100

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание дисциплины «Администрирование операционных систем» включает в себя два зачётных модуля. Каждый зачётный модуль состоит из теоретического материала и практических задач, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объёме.

К первому модульному контролю студент должен защитить 4 лабораторные работы. За каждую лабораторную работу студент может получить до 5 баллов.

На первом модульном контроле студент имеет возможность получить 20 баллов, ответив на 2 теоретических вопроса. Каждый вопрос оценивается в 10 баллов.

К зачету студент должен защитить еще 4 лабораторные работы, за каждую из которых может получить до 5 баллов.

На зачете студент может получить 40 баллов, ответив правильно на 40 тестовых вопросов, каждый из которых оценивается в 1 балл.

Шестой семестр

	Содержательный модуль №2				Всего
	Лабораторные	Мод.	Лабораторные	Экзамен	

	работы				контр. работа	работы					о
	№ 9	№ 10	№ 11	№ 12		№ 13	№ 14	№ 15	№ 16		
Макс. балл	5	5	5	5	20	5	5	5	5	40	100

Ко второму модульному контролю студент должен защитить 4 лабораторные работы. За каждую лабораторную работу студент может получить до 5 баллов.

На втором модульном контроле студент имеет возможность получить 20 баллов, ответив на 2 теоретических вопроса. Каждый вопрос оценивается в 10 баллов.

К экзамену студент должен защитить еще 4 лабораторные работы, за каждую из которых может получить до 5 баллов.

На экзамене студент может получить 40 баллов, ответив правильно на 2 теоретических вопроса, каждый из которых оценивается в 20 баллов.

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Оценка за овладение курса выставляется по следующим критериям:

– Оценку «отлично» заслуживает студент, который обнаружил глубокие знания при ответах на теоретические вопросы по темам курса, а также выполнил практические задания в полном объеме и набрал более 90 баллов.

– Оценку «хорошо» заслуживает студент, сделавший ошибки в теоретических или практических ответах, которые могут быть интерпретированы как малосущественные для вопросов, которые рассматривались. Студент должен набрать более 75 баллов.

– Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил задания неполно и с ошибками, но при этом набрал более 60 баллов.

– Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не выполнил большинства теоретических и практических задач и набрал менее 60 баллов.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами и доской.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/ п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1	Собель М. «Linux: Администрирование и системное программирование 2-е изд.» / Собель М. – СПб: Питер, 2011. – 880 с.: ил.	-	-
2	Шоттс У. «Командная строка Linux. Полное руководство» / Шоттс У. – СПб: Питер, 2016. – 480 с.: ил.	-	-
<i>Дополнительная литература</i>			
3	Негус К. «Ubuntu и Debian Linux для продвинутых. Более 1000 незаменимых команд. 2-е изд.» / Негус К. – СПб: Питер, 2014. – 384 с.: ил.	-	-

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. OpenNET: <https://www.opennet.ru> (дата обращения 01.03.2020 г.)
2. Хабрахабр: <https://habrahabr.ru> (дата обращения 01.03.2020 г.)
3. ЛОР: <https://www.linux.org.ru/> (дата обращения 01.03.2020г.)

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- CentOS Linux 6.6 или любой другой дистрибутив ОС UNIX/Linux с версией ядра 3.6 и выше;
- BASH версии 4.3 или более поздней версии;

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2020 год.
 Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.
 Заведующий кафедрой Ермоленко Т.В.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2021 год.
 Протокол № ____ от «____» _____ 2021 г.
 Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2022 год.
 Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.
 Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2023 год.
 Протокол № ____ от «____» _____ 2023 г.
 Заведующий кафедрой