

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геометрии и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.7 Администрирование информационных систем»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Анализ данных и машинное обучение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Администрирование информационных систем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

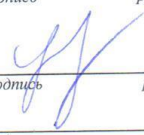
Кафедра геометрии и компьютерных наук наименование кафедры

протокол № 6 от "18" 02 2024 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геометрии и компьютерных наук наименование кафедры А.Е. Шухман подпись расшифровка подписи 

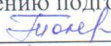
Исполнители:

Доцент должность  Ю.А. Ушаков подпись расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии код наименование  М.А. Токарева личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

 Н.Н. Бигалиева личная подпись расшифровка подписи 

Уполномоченный по качеству факультета

 И.В. Крюкова личная подпись расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Ушаков Ю.А., 2021
© ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

приобрести необходимые знания, умения и навыки в области средств и методов администрирования в информации (ИС), применяемых в настоящее время.

Задачи:

- 1) овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей;
- 2) приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах;
- 3) овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ИС.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Архитектура информационных систем, Б1.Д.Б.22 Управление данными, Б1.Д.Б.23 Инфокоммуникационные системы и сети*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-7 Способен осуществлять администрирование информационных служб и сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ПК*-7-В-1 Применяет средства современной вычислительной техники, необходимые для правильного использования электронно-вычислительных машин и систем и их модернизации ПК*-7-В-2 Обоснованно выбирает информационные службы для администрирования инфокоммуникационной системы ПК*-7-В-3 Настраивает и оптимизирует сетевые подсистемы инфокоммуникационной системы для управления и повышения качества процессов функционирования информационной системы организации ПК*-7-В-4 Применяет знания современных технологий проектирования, разработки, отладки, тестирования, документирования информационных служб и сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы	<u>Знать:</u> современные проблемы и тенденции развития операционных систем и системного ПО, методики использования программных средств для установки и администрирования программных систем <u>Уметь:</u> проектировать архитектуру, службы безопасности, организации доступа, именования и адресации информационных систем, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов сетевых операционных систем, анализировать

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	организации	состояния и функционирования систем и информационных потоков Владеть: практическими навыками установки, настройки и администрирования операционных систем и системного программного обеспечения, баз данных, навыками анализа, управления и контроля состояния работающих информационных систем

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - <i>самоподготовка: проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i>	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения об операционных системах, информационных системах, история развития.	12	2			10
2	Основы серверных и клиентских операционных систем Microsoft, сервисы, службы	16	2		4	10
3	Система Active Directory, AD DS, AD RMS, GPO	16	2		4	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Обеспечивающие службы Windows Server, AD CS, AD FS, AD RMS	16	2		4	10
5	Информационные системы на Windows Server, веб-сервер, MS SQL, MySQL, RDS	16	2		4	10
6	Семейство Linux, основы, ядра, история и взаимоотношения дистрибутивов	16	2		4	10
7	Установка и настройка сервисов Linux, AD, Samba, Apache, Nginx, PHP, Python	16	2		4	10
8	Безопасность информационных систем, брандмауэр, IPS, обновления	16	2		4	10
9	Виртуализация, Docker, KVM, Облачные сервисы, OpenStack, Amazon, Azure	20	2		6	12
	Итого:	144	18		34	92
	Всего:	144	18		34	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Общие сведения об операционных системах, информационных системах, история развития. Управление конфигурацией ИС, выявление и контроль сбойных и ошибочных ситуаций, управление системой безопасности, управление общим доступом. Необходимость процедур администрирования в ИС. История развития и взаимоотношение операционных систем, их совместимость.

2 Основы серверных и клиентских операционных систем Microsoft, сервисы, службы. Ведение статистики использования ресурсов ИС. Выявление и устранение узких мест информационной системы. Управление пользователями ИС. Планирование инсталляционных работ. Выбор аппаратно-программных средств. Инсталляция информационной системы на примере Windows. Настройка информационной системы.

3 Система Active Directory, AD DS, AD RMS, GPO. Средства администрирования служб WWW, FTP, SMTP, NNTP в глобальных сетях на примере Microsoft IIS. Средства администрирования служб маршрутизации и удаленного доступа на примере Microsoft RRAS Windows. Программирование в системах администрирования. Сценарии регистрации и скрипты администрирования. Примеры систем администрирования с использованием Windows Script Host. Сценарии ADSI для системного администрирования Windows.

4 Обеспечивающие службы Windows Server, AD CS, AD FS, AD RMS Службы федерации, токены, кросс-аутентификация, сертификаты SSL и Kerberos, удостоверяющий центр, система контроля прав, удаленная работа.

5 Информационные системы на Windows Server, веб-сервер, MS SQL, MySQL, RDS. Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. Службы управления безопасностью. Службы управления общим пользованием. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития. Администрирование баз данных. Администрирование операционных систем. Администрирование ЛВС. Администрирование почтовых и Internet серверов

6 Семейство Linux, основы, ядра, история и взаимоотношения дистрибутивов Ядро Linux, интерфейс, утилиты, файловые системы, концепция, графический режим, удаленный доступ, установка программ, установка Linux, LVM, iSCSI, SSH, NFS, mc.

7 Установка и настройка сервисов Linux, AD, Samba, Apache, Nginx, PHP, Python Сервисы SAMBA, Kerberos, RADIUS, Apache, Nginx, PHP, другие языки программирования, компиляция, проверка, отладка. Фреймворки Wordpress, Joomla, django.

8 Безопасность информационных систем, брандмауэр, IPS, обновления Методы выявления неполадок в работе информационной системы. Оперативное управление и устранение неполадок в

системе. Технические средства в информационных системах. Методы тестирования технических средств. Обслуживание технических средств. IPTables, IPFW

9 Виртуализация, Docker, KVM, Облачные сервисы, OpenStack, Amazon, Azure

Концепция контейнеризации, тонкая и толстая виртуализация, системы управления виртуальными сегментами, облачный принцип работы, работа с облачными провайдерами IaaS, PaaS, SaaS

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Управление Windows Server . Службы удаленной установки. Первичная настройка сети, обновлений, параметров сервера	4
2	3	Администрирование систем, средств и участников безопасности информационных систем. Служба каталогов. Групповые политики.	4
3	4	Управление Windows Server. Установка служб сертификации, настройка удостоверяющего центра.	4
4	5	Терминальные службы, установка веб-сервера, PHP, фреймворков.	4
5	6	Установка и администрирование Linux. Способы организации дисков, установка программ	4
6	7	Установка сервисов на Linux. Настройка файлового и вебсерверов. Установка фреймворков. Настройка домена на Linux.	4
7	8	Настройка брандмауэра на Windows и Linux. IPables. Snort IPS, Suricata IDS.	4
8	9	Работа с облачными сервисами. Установка, настройка.	6
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Клейменов, С. А. Администрирование в информационных системах [Текст] : учеб. пособие / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков. - М. : Академия, 2008. - 272 с. - Библиогр.: с. 267-268. - ISBN 978-5-7696-4708-9.

5.2 Дополнительная литература

1 Морковина, Э. Ф. Установка и настройка операционной системы GNU/Linux в среде виртуализации Microsoft Virtual PC [Текст] : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Администрирование информационных систем" / Э. Ф. Морковина, Д. Б. Милохин, А. С. Кириллов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. администрирования информ. систем. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 55 с. - Библиогр.: с. 55.

2 Поляк-Брагинский, А. В. Администрирование сети на примерах [Текст] : [для начинающих систем. администраторов] / А. В. Поляк-Брагинский; [гл. ред. Е. Кондукова]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт Петербург : БВХ-Петербург, 2008. - 432 с. : ил. - Предм. указ.: с. 413. - ISBN 978-5-9775-0121-7.

3 Соломенчук, В. Linux. Краткий курс [Текст] : пособие для ускорен. обучения / В. Соломенчук. - СПб. : Питер, 2001. - 288 с. : ил. - ISBN 5-318-00237-4.

5.3 Периодические издания

Не используются

5.4 Интернет-ресурсы

<https://mva.microsoft.com/> - Сайт Microsoft Virtual Academy;
www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий;
<https://technet.microsoft.com/> - Справочная система Microsoft;
<http://help.ubuntu.ru> - Портал документации Ubuntu.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows, приобретенная по лицензии Azure Dev Tools for Teaching
2. LibreOffice – свободно распространяемый офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Антивирусное ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, имеется лицензия на 2 года использования, входит в Реестр отечественного ПО
4. Программа для просмотра сайтов Яндекс.Браузер, свободно распространяемая, входит в реестр отечественного ПО.
5. Операционная система Calculate Linux – свободно распространяемая, входит в реестр отечественного ПО.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.