Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геометрии и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«М.4.2 Администрирование информационных систем»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(код и наименование направления подготовки)

Интеллектуальные системы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академической магистратуры

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геометрии и компьютерных наук
наименование кафедры

протокол № 6 от "05" февраля 2018г.

Заведующий кафедрой
Кафедра геометрии и компьютерных наук _____ А.Е. Шухман
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент _____ Ю.А.Ушаков
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
_____ И.П. Болодурина
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы _____ И.П. Болодурина
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____ Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ И.В.Крючкова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Ушаков Ю.А., 2018
© ОГУ, 2018

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 является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе **Уметь:** Применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами **Владеть:** Методами выбора элементной базы для построения различных архитектур информационных систем с параметрами.	ПК-2 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**52,25**	**52,25**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям*	**55,75**	**55,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения об операционных системах, информационных системах, история развития.	10	2			8
2	Основы серверных и клиентских операционных систем Microsoft, сервисы, службы	12	2		4	6
3	Система Active Directory,AD DS, AD RMS, GPO	12	2		4	6
4	Обеспечивающие службы Windows Server, AD CS, AD FS, AD RMS	12	2		4	6
5	Инфорационные системы на Windows Server, веб-сервер, MS SQL, MySQL, RDS	12	2		4	6
6	Семейство Linux, основы, ядра, история и взаимоотношеия дистрибутивов	14	2		6	6
7	Установка и настройка сервисов Linux, AD, Samba, Apache, Nginx, PHP, Python	14	2		6	6
8	Безопасность информационных систем, брандмауэр, IPS, обновления	14	2		6	6
9	Виртуализация, Docker, KVM, Облачные сервисы, OpenStack, Amazon, Azure	8	2			6
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

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. Программи-*

рование 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 Инфорационные системы на Windows Server, веб-сервер, MS SQL, MySQL, RDS. *Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. Службы управления безопасностью. Службы управления общего пользования. 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, Jumla, django.*

8 Безопасность информационныз 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	6
6	7	Установка сервисов на Linux. Настройка файлового и вебсерверов. Установка фреймворков. Настройка домена на Linux	6
7	8	Настройка брандмауэра на Windows и Linux. IPables. Snort IPS, Suricata IDS	6
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

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.

2 Войтов Н. М. Курс RH-133. Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux. Конспект лекций и практические работы ver. 1.10 [Электронный ресурс] / Войтов Н. М. - ДМК Пресс, 2011. Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129920

3 Коробко И. В. PowerShell как средство автоматического администрирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Коробко И. В. - ДМК Пресс, 2012. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232052

4 Власов Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие [Электронный ресурс] / Власов Ю. В., Рицкова Т. И. - Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291

5.2 Дополнительная литература

Не используется

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

2. Информационные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

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 современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Серверная операционная система Microsoft Windows Server

3. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

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.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.