

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянец
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование систем

09.03.03 «Прикладная информатика»
(направленность (профиль): «Прикладная информатика»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 4 года

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- планирование информационной системы, производительности компьютерного и сетевого оборудования;
- установка, конфигурация и наладка компьютерного и сетевого оборудования;
- установка и конфигурация программных средств;
- управление системными и сетевыми ресурсами;
- документирование системной конфигурации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по вопросам администрирования систем и сетей;
- формирование практических навыков по проектированию и администрированию систем и сетей.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Архитектура вычислительных систем;
- Операционные системы;
- Инфокоммуникационные системы и сети.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Производственные информационные системы;
- Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен проектировать программные комплексы, базы данных, автоматизированные информа-	ПК-1.1 Проводит анализ предметной области, осуществляет сбор и подготовку данных, описывает	– знать: основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы ре-

	ционные системы на основе современных инструментальных средств и технологий программирования	бизнес-процессы объекта информатизации, проводит мониторинг новых информационных технологий	шения задач обработки информации. – уметь: проводить анализ предметной области, осуществлять сбор и подготовку данных, описывать бизнес-процессы объекта информатизации, проводить мониторинг новых информационных технологий. – владеть: навыками анализа предметной области, сбора и подготовки данных, описания бизнес-процесса объекта информатизации, мониторинга новых информационных технологий.
		ПК-1.4 Управляет вычислительными ресурсами, работает с системами хранения и обработки данных	– знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. – уметь: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. – владеть: навыками управления вычислительными ресурсами, работы с системами хранения и обработки данных.
		ПК-1.5 Осваивает и внедряет в практику	– знать: современные аппарат-

		<p>новые информационные технологии для перспективного развития и администрирования вычислительных систем</p>	<p>ные и программные средства информационных систем и сетей, их состав и характеристики.</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь: конфигурировать, настраивать, делать наладку аппаратно-программных комплексов, операционных систем, специального программного обеспечения. – владеть: методами поиска и устранения неполадок в компьютерных системах и сетях.
	<p>ПК-3: Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы для автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов</p>	<p>ПК-3.2 Разрабатывает прототипы информационной системы на базе типовой ИС, участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения в задачах организационного управления и бизнес-процессов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: общие принципы построения компьютерных систем и сетей, основы проектирования кабельных систем, стандарты и требования к эксплуатации компьютерных систем и сетей. – уметь: выбирать сетевые топологии, планировать сетевую структуру информационной системы, формировать требования к информационной системе и сетям, готовить и читать техническую и рабочую документацию по вычислительным системам и сетям. – владеть: специальным про-

			граммным обеспечением для моделирования, проектирования, тестирования компьютерных систем и сетей.
		ПК-3.4 Осуществляет интеграцию разрабатываемой (модифицируемой) ИС с существующими информационными системами заказчика, использует стандартные и разрабатывает новые интерфейсы обмена данными	<ul style="list-style-type: none"> – знать: показатели и критерии эффективности вычислительных систем. – уметь: готовить отчет по результатам исследования и внедрения вычислительной системы. – владеть: навыками определения, расчета и анализа показателей и критерием эффективности вычислительной системы.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр	8 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен, зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	академ. час.	360	144	216
	зачетных единиц	10	4	6
Лекции, академ. час.		50	18	32

в форме практической подготовки	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	58	18	40
в форме практической подготовки	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	54	0	54
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	162	108	54
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	36	0	36
в форме практической подготовки	0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Программное обеспечение компьютерных сетей;

Тема 1.1 Реализация клиентской инфраструктуры (Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС. Планирование стратегии управления образами. Реализация безопасности клиентских систем. Захват и управление областями клиентских ОС. Планирование и реализация миграции пользовательской среды.);

Тема 1.2 Планирование и развертывание клиентских операционных систем (Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MS Deployment Toolkit. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager. Планирование и реализация служб удаленного доступа Remote Desktop Services. Управление виртуализацией. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС.);

Тема 1.3 Реализация среды настольных приложений (Разработка стратегии развертывания приложений. Диагностика и обеспечение совместимости приложений. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание самообслуживаемых приложений.);

Тема 1.4 Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений (Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений. Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений. Планирование и реализация безопасности и обновления приложений. Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений.);

Раздел 2 Организация администрирования компьютерных систем;

Тема 2.1 Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов (Планирование апгрейда и миграции сервера. Развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных

машин VMM. Обслуживание решений управления и конфигурирования IP адресов. Проектирование инфраструктуры разрешения имен. Инфраструктура лесов и доменов Active Directory Domain Services.);

Тема 2.2 Проектирование серверной инфраструктуры (Проектирование и реализация физической топологии AD DS. Внедрение стратегии групповых политик. Планирование и реализация хранилищ данных. Планирование и реализация защиты сетей. Реализация защиты служб доступа к сети.);

Тема 2.3 Реализация стратегии виртуализации серверов (Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации. Развертывание виртуальных машин. Реализация решений по администрированию виртуализации.);

Тема 2.4 Реализация продвинутой серверной инфраструктуры (Реализация стратегии мониторинга серверов. Реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений. Кластеризация. Стратегия бесперебойной работы. Реализации инфраструктуры открытых ключей. Планирование и развертывание AD FS. Развертывание службы управления правами.);

Раздел 3 Администрирование сетевых операционных систем;

Тема 3.1 Администрирование MS Windows Server (Управление пользовательскими и служебными учетными записями. Внедрение инфраструктуры групповых политик. Настройка и управление службой DNS. Поддержка доменных служб. Сервер сетевой политики. Оптимизация файловых сервисов. Применение защиты доступа к сети. Развертывание и поддержка серверных образов. Настройка шифрования и расширенного аудита. Использование удаленного доступа. Мониторинг MS Windows Server.);

Тема 3.2 Администрирование OS Linux (Файловые системы OS Linux. Подготовка сервера OS Linux. Настройка web-серверов. Настройка серверов DNS и DHCP. Настройка файлового сервера и сервера баз данных. Контейнеры Docker. Планирование и развертывание сетевой инфраструктуры на базе OS Linux.);

Раздел 4 Надежность операционных систем;

Тема 4.1 Резервирование и оценка надежности систем (Надежность программного обеспечения операционных систем. Основные понятия и определения надежности программного обеспечения. Показатели надежности программного обеспечения. Причины отказов программного обеспечения, признаки появления ошибок. Способы обеспечения и повышения надежности программ.);

Тема 4.2 Надежность программного обеспечения информационных систем (Понятие о дуальном и N-версионном программировании. Модифицированное дуальное программирование. Виртуальные машины в надежности. Избыточность операционной системы. Аналитические модели надёжности программ. Модель надёжности с дискретно-

понижающейся интенсивностью проявление ошибок. Экспоненциальная и интуитивная модели, модель надёжности больших программных комплексов и др.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Реализация клиентской инфраструктуры	5	
Тема 1.2.	Планирование и развертывание клиентских операционных систем	5	
Тема 1.3.	Реализация среды настольных приложений	4	
Тема 1.4.	Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений	4	
Тема 2.1.	Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов	4	
Тема 2.2.	Проектирование серверной инфраструктуры	4	
Тема 2.3.	Реализация стратегии виртуализации серверов	4	
Тема 2.4.	Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	4	
Тема 3.1.	Администрирование MS Windows Server	4	
Тема 3.2.	Администрирование OS Linux	4	
Тема 4.1.	Резервирование и оценка надежности систем	4	
Тема 4.2.	Надежность программного обеспечения информационных систем	4	
Итого:		50	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.2.	Планирование и реализация служб удаленного доступа Remote Desktop Services. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС	8	
Тема 1.3.	Диагностика и обеспечение совместимости приложений	8	
Тема 2.1.	Развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин VMM. Обслуживание решений управления и конфигурирования IP адресов.	8	
Тема 2.2.	Реализация защиты служб доступа к сети.	8	
Тема 2.4.	Реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений.	8	
Тема 3.1.	Управление пользовательскими и служебными учетными записями. Внедрение инфраструктуры групповых политик. Настройка и управление службой DNS.	9	
Тема 3.2.	Настройка web-серверов. Настройка серверов DNS и DHCP.	9	
Итого:		58	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DNS сервера. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DHCP сервера. Службы каталогов. Установка, настройка и сопровожде-	54	

	<p>ние Active Directory. Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа. Многопользовательская вычислительная среда. Службы терминалов. Установка, настройка и управление службами терминалов. Администрирование пользователей. Политики безопасности, их реализация в операционных системах. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение служб совместного доступа в Интернет. Сетевое администрирование. Мониторинг и поддержка сетевой инфраструктуры. Сетевое администрирование. Инструменты безопасности в сети. Управление безопасностью. Обеспечение целостности данных. Резервное копирование и восстановление данных. Стратегии резервного копирования. Установка, настройка и сопровождение SQL-сервера. Администрирование сервера БД. Стратегии резервного копирования. Администрирование сервера БД. Управление пользователями сервера БД. Администрирование сервера БД. Инструменты информационной безопасности.</p>		
Итого:		54	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала;	41	

	2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе.	41	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе.	40	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала.	40	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	54	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
Итого:		252	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рижкова. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 384 с. – ISBN 978-5-94774-858-1. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291> (дата обращения: 18.03.2021);

2 Администрирование ОС Unix : курс / Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 257 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233563> (дата обращения: 18.03.2021);

3 Айвенс, К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 : практическое пособие / К. Айвенс. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 424 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233685> (дата обращения: 18.03.2021);

4 Семенов, А.Б. Администрирование структурированных кабельных систем : монография / А. Б. Семенов. – Москва : ДМК-пресс, 2009. – 192 с. – ISBN 978-5-94074-431-3. – URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744313.html> (дата обращения: 18.03.2021);

5 Войтов, Н. М. Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux. Конспект лекций и практические работы ver 1.10 / Н. М. Войтов. – Москва : ДМК-пресс, 2011. – 192 с. – ISBN 978-5-94074-677-5. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746775.html> (дата обращения: 18.03.2021);

6 Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах : учебное пособие для вузов / Беленькая М. Н., Малиновский С. Т., Яковенко Н. В. – Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. – 400 с. – ISBN 978-5-9912-0164-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201643.html> (дата обращения: 18.03.2021).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows Server 2003;
- Microsoft Windows Server 2008;
- Microsoft Windows XP;

- Ubuntu 11.10;
- VirtualBox.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика».

Составитель(и):

доцент Сеченов Павел Александрович (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Администрирование систем»

по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 «Прикладная информатика»

(направленность (профиль): «Прикладная информатика»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- планирование информационной системы, производительности компьютерного и сетевого оборудования;
- установка, конфигурация и наладка компьютерного и сетевого оборудования;
- установка и конфигурация программных средств;
- управление системными и сетевыми ресурсами;
- документирование системной конфигурации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по вопросам администрирования систем и сетей;
- формирование практических навыков по проектированию и администрированию систем и сетей.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Архитектура вычислительных систем;
- Операционные системы;
- Инфокоммуникационные системы и сети.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Производственные информационные системы;
- Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Профессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен проектировать программные комплексы, базы данных, автоматизированные информационные системы на основе современных инструментальных средств и технологий программирования	ПК-1.1 Проводит анализ предметной области, осуществляет сбор и подготовку данных, описывает бизнес-процессы объекта информатизации, проводит мониторинг новых информационных технологий	<p>– знать: основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</p> <p>– уметь: проводить анализ предметной области, осуществлять сбор и подготовку данных, описывать бизнес-процессы объекта информатизации, проводить мониторинг новых информационных технологий.</p> <p>– владеть: навыками анализа предметной области, сбора и подготовки данных, описания бизнес-процесса объекта информатизации, мониторинга новых информационных технологий.</p>
		ПК-1.4 Управляет вычислительными ресурсами, работает с системами хранения и обработки данных	<p>– знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>– уметь: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>– владеть: навы-</p>

			ками управления вычислительными ресурсами, работы с системами хранения и обработки данных.
		ПК-1.5 Осваивает и внедряет в практику новые информационные технологии для перспективного развития и администрирования вычислительных систем	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные аппаратные и программные средства информационных систем и сетей, их состав и характеристики. – уметь: конфигурировать, настраивать, делать наладку аппаратно-программных комплексов, операционных систем, специального программного обеспечения. – владеть: методами поиска и устранения неполадок в компьютерных системах и сетях.
	ПК-3: Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы для автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов	ПК-3.2 Разрабатывает прототипы информационной системы на базе типовой ИС, участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения в задачах организационного управления и бизнес-процессов	<ul style="list-style-type: none"> – знать: общие принципы построения компьютерных систем и сетей, основы проектирования кабельных систем, стандарты и требования к эксплуатации компьютерных систем и сетей. – уметь: выбирать сетевые топологии, планировать сетевую структуру информационной системы, формировать требования к информационной системе и сетям, готовить

			и читать техническую и рабочую документацию по вычислительным системам и сетям. – владеть: специальным программным обеспечением для моделирования, проектирования, тестирования компьютерных систем и сетей.
		ПК-3.4 Осуществляет интеграцию разрабатываемой (модифицируемой) ИС с существующими информационными системами заказчика, использует стандартные и разрабатывает новые интерфейсы обмена данными	– знать: показатели и критерии эффективности вычислительных систем. – уметь: готовить отчет по результатам исследования и внедрения вычислительной системы. – владеть: навыками определения, расчета и анализа показателей и критерием эффективности вычислительной системы.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр	8 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен, зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	академ. час.	360	144	216
	зачетных единиц	10	4	6
Лекции, академ. час.		50	18	32
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		58	18	40
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0

Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	54	0	54
в форме практической подготовки	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	162	108	54
в форме практической подготовки	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	36	0	36
в форме практической подготовки	0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Программное обеспечение компьютерных сетей;

Тема 1.1 Реализация клиентской инфраструктуры (Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС. Планирование стратегии управления образами. Реализация безопасности клиентских систем. Захват и управление областями клиентских ОС. Планирование и реализация миграции пользовательской среды.);

Тема 1.2 Планирование и развертывание клиентских операционных систем (Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MS Deployment Toolkit. Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager. Планирование и реализация служб удаленного доступа Remote Desktop Services. Управление виртуализацией. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС.);

Тема 1.3 Реализация среды настольных приложений (Разработка стратегии развертывания приложений. Диагностика и обеспечение совместимости приложений. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание самообслуживаемых приложений.);

Тема 1.4 Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений (Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений. Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений. Планирование и реализация безопасности и обновления приложений. Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений.);

Раздел 2 Организация администрирования компьютерных систем;

Тема 2.1 Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов (Планирование апгрейда и миграции сервера. Развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин VMM. Обслуживание решений управления и конфигурирования IP адресов. Проектирование инфраструктуры разрешения имен. Инфраструктура лесов и доменов Active Directory Domain Services.);

Тема 2.2 Проектирование серверной инфраструктуры (Проектирование и реализация физической топологии AD DS. Внедрение стратегии групповых политик. Планирование и реализация хранилищ данных.

Планирование и реализация защиты сетей. Реализация защиты служб доступа к сети.);

Тема 2.3 Реализация стратегии виртуализации серверов (Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации. Развертывание виртуальных машин. Реализация решений по администрированию виртуализации.);

Тема 2.4 Реализация продвинутой серверной инфраструктуры (Реализация стратегии мониторинга серверов. Реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений. Кластеризация. Стратегия бесперебойной работы. Реализации инфраструктуры открытых ключей. Планирование и развертывание AD FS. Развертывание службы управления правами.);

Раздел 3 Администрирование сетевых операционных систем;

Тема 3.1 Администрирование MS Windows Server (Управление пользовательскими и служебными учетными записями. Внедрение инфраструктуры групповых политик. Настройка и управление службой DNS. Поддержка доменных служб. Сервер сетевой политики. Оптимизация файловых сервисов. Применение защиты доступа к сети. Развертывание и поддержка серверных образов. Настройка шифрования и расширенного аудита. Использование удаленного доступа. Мониторинг MS Windows Server.);

Тема 3.2 Администрирование OS Linux (Файловые системы OS Linux. Подготовка сервера OS Linux. Настройка web-серверов. Настройка серверов DNS и DHCP. Настройка файлового сервера и сервера баз данных. Контейнеры Docker. Планирование и развертывание сетевой инфраструктуры на базе OS Linux.);

Раздел 4 Надежность операционных систем;

Тема 4.1 Резервирование и оценка надежности систем (Надежность программного обеспечения операционных систем. Основные понятия и определения надежности программного обеспечения. Показатели надежности программного обеспечения. Причины отказов программного обеспечения, признаки появления ошибок. Способы обеспечения и повышения надежности программ.);

Тема 4.2 Надежность программного обеспечения информационных систем (Понятие о дуальном и N-версионном программировании. Модифицированное дуальное программирование. Виртуальные машины в надежности. Избыточность операционной системы. Аналитические модели надёжности программ. Модель надёжности с дискретно-понижающейся интенсивностью проявления ошибок. Экспоненциальная и интуитивная модели, модель надёжности больших программных комплексов и др.).

6 Составитель(и):

доцент Сеченов Павел Александрович (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).