

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт информационных
технологий, машиностроения и
автотранспорта

Должность: директор института

Дата: 16.05.2022 12:32:55

Стенин Дмитрий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Администрирование информационных систем

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) 01 Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

Кемерово 2022 г.



1667326272

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информационных и
автоматизированных производственных систем

Должность: старший преподаватель

Дата: 12.06.2022 19:53:42

Асанов Сергей Александрович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и автоматизированных производственных систем

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информационных и
автоматизированных производственных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н)

Дата: 16.06.2022 09:52:58

Чичерин Иван Владимирович

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
09.03.02 Информационные системы и технологии

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра информационных и
автоматизированных производственных систем

Должность: заведующий кафедрой (к.н)

Дата: 16.06.2022 09:53:27

Чичерин Иван Владимирович



1667326272

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Администрирование информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-10 - Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы
ПК-13 - Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования

ПК-8 - Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

- выполняет установку операционной системы на виртуальную или аппаратную конфигурацию вычислительной машины;
- - выполняет установку системного и прикладного программного обеспечения в заданной операционной системе;
- выполняет нагрузочное тестирование заданной конфигурации информационной системы;
- - владеет инструментами просмотра информации о системных событиях;
- способен установить операционную систему на виртуальную или аппаратную конфигурацию
- вычислительной машины;

Результаты обучения по дисциплине:

- модели предметных областей информационных систем;
- стандарты и нормативные документы на размещение оборудования, структурированные кабельные системы;
- типовые компоненты информационных систем;
-
- знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств;
- знать принципы установки и настройки программного обеспечения;
- определять потребность в аппаратных и программных средствах;
- - проектировать и использовать гетерогенные системы;
- проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем;
- уметь пользоваться технической документацией на аппаратные, программно-аппаратные и программные средства;
- навыками установки и конфигурирования типовых компонентов информационных систем;
- программным - обеспечением проектирования инфокоммуникационной инфраструктуры;
- методами и инструментарием нагрузочного тестирования;
- владеть навыками установки и настройки программного обеспечения;

2 Место дисциплины "Администрирование информационных систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Информатика, Моделирование процессов и систем, Протоколы и интерфейсы информационных систем, Управление данными, Инфокоммуникационные системы и сети, Управление IT-проектами.

В структуре образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиля 01 «Информационные системы и технологии» дисциплина изучается в последнем семестре, поэтому компетенции, знания, умения и навыки, приобретенные в ходе её изучения, будут использоваться в выпускной квалификационной работе бакалавра, его профессиональной деятельности и, в случае продолжения учебы, в программе подготовки магистра.



1667326272

3 Объем дисциплины "Администрирование информационных систем" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Администрирование информационных систем" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 4/Семестр 7			
Всего часов	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	96		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Администрирование информационных систем", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования, особенности работы в многопользовательских средах.	1		
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Выбор архитектуры сети. Ретрансляторы, концентраторы, маршрутизаторы.	2		
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Получение и назначение адресов. Конфигурирование статических маршрутов. Программная реализация маршрутизации. Отладка работы сети, утилиты ping, netstat, traceroute, tcpdump, nslookup. Проверка адресных соответствий, утилита arp.	2		
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Распределенная файловая система. Файловая система NTFS. Файловые системы ext2 и ext3. Организация доступа к общим файлам и каталогам.	2		
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Понятие учетной записи пользователя, политика учетных записей. Учетные записи групп пользователей. Управление группами. Права и разрешения.	2		
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Основы контроля изменений. Групповые политики. Совместное использование групповых политик и контроля изменений.	2		
РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Службы аудита. Аудит доступа к объектам. Аудит учетных записей. Контроль производительности.	2		



1667326272

РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИИ, ПРОЦЕДУРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА 2 АДМИНИСТРИРОВАНИЯ. Web-службы. Настройка и управление FTP.	1		
--	---	--	--

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Служба DNS	4		
Служба DHCP	4		
Права доступа файловых систем	4		
Системы централизованной аутентификации	6		
Службы общего доступа к файлам	6		
Службы управления конфигурациями	4		
Протокол SNMP	4		

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Изучение литературы согласно темам разделов дисциплины	46		
Оформление отчетов по лабораторным работам	34		
Защита отчетов по лабораторным работам	16		

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Администрирование информационных систем"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	К о д компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1667326272

РАЗДЕЛ 1	Функции,	ОПК-3	Знать: стандарты и	Опрос по
	процедуры		нормативные	контрольным
	и			
	технические		документы на	вопросам,
	средства		размещение	оформление и
	администрирования		оборудования,	защита отчетов
			структурированные	по лабораторным
			кабельные	работам
			системы;	
			Уметь: проводить	
			исследования	
			характеристик	
			компонентов и	
			информационных	
			систем; Владеть:	
			методами и	
			инструментарием	
			нагрузочного	
			тестирования;	
РАЗДЕЛ 1	Функции,	ОПК-5	Знать: типовые	Опрос по
	процедуры		компоненты	контрольным
	и			
	технические		информационных	вопросам,
	средства		систем;	оформление и
	администрирования		Уметь: определять	защита отчетов
			потребность в	по лабораторным
			аппаратных и	работам
			программных средствах;	
			Владеть: навыками	
			установки и	
			конфигурирования	
			типовых компонентов	
			информационных	
			систем;	
РАЗДЕЛ 1	Функции,	ОПК-7	Знать: модели	Опрос по
	процедуры		предметных областей	контрольным
	и			
	технические		информационных	вопросам,
	средства		систем;	оформление и
	администрирования		Уметь: проектировать и	защита отчетов
			использовать	по лабораторным
			гетерогенные системы;	работам
			Владеть: программным	
			обеспечением	
			проектирования	
			инфокоммуникационной	
			инфраструктуры;	

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы



1667326272

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам

При проведении текущего контроля обучающимся письменно задаётся два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например: 1) дайте определение зоны DNS; 2) какие виды ресурсных записей присутствуют в зоне-заглушке;

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0-24 25-49 50-74 75-99 100 Шкала оценивания Не зачтено Зачтено

Отчет по лабораторным работам

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать: 1. Тему лабораторной работы.

1. Цель работы.
2. Вариант задания.
3. Описание выполненных действий.
4. Результаты выполненных расчетов (для расчетных заданий). 6. Анализ полученных результатов.

7. Вывод.

Критерии оценивания:

1 балл - при раскрытии всех разделов в полном объеме;

0 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов 0 1

Шкала оценивания Не зачтено Зачтено Защита отчетов по лабораторным работам

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы

к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например: 1) Каким образом операционная система производит различение пользователей? 2) Как назначить резервирование в ДНСР?

Критерии оценивания:

100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0-24 25-49 50-74 75-99 100 Шкала оценивания Не зачтено Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, экзаменационные вопросы.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса и задача. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.



1667326272

Критерии оценивания для экзамена:

100 баллов - при правильно решенной задаче и правильном и полном ответе на два вопроса;

75-99 баллов - при правильно решенной задаче и правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

50-74 баллов - при правильно решенной задаче и правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе

только на один из вопросов;

25-49 баллов - при правильно решенной задаче и правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы или при неправильно решенной задаче. Количество баллов 0-64 65-79 80-90 90-100

Шкала оценивания НЕУД УДОВЛ ХОР ОТЛ

Примерный перечень вопросов для экзамена:

1. Назначение службы администрирования на предприятии. Цели, задачи.
2. Основные утилиты диагностики сети, основные последовательности тестирования.
3. Назначение службы DNS, причины возникновения. Пространство имён DNS.
4. Функции клиента и сервера DNS. Механизм разрешения имён. Типы запросов и ответов.
5. Типы серверов и зон DNS. Репликация баз данных DNS между серверами.
6. Последовательность действий по конфигурированию DNS-сервера. Типы ресурсных записей.
7. Использование представлений в DNS для гибкого управления зонами.
8. Назначение службы DHCP, причины возникновения. Основные понятия службы DHCP: область, пул адресов, диапазоны исключений, резервирование, период аренды.
9. Опции DHCP. Механизм взаимодействия DHCP-сервера и клиента.
10. Конфигурирование DHCP-сервера.

Построение сетей с использованием служб DHCP-ретрансляторов, резервирование DHCP.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса в устной форме. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее семи учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат.

До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Компьютерные сети : в 2 т : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и



1667326272

информационные технологии" / Р. Л. Смелянский. – Т. 2: Сети ЭВМ. – Москва : Академия, 2011. – 240 с. – (Высшее профессиональное образование : Информатика и вычислительная техника). – Текст : непосредственный.

2. Айвенс, К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 / К. Айвенс. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008. – 424 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233685 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

3. Гимбицкая, Л. А. Администрирование в информационных системах / Л. А. Гимбицкая, З. М. Альбекова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 66 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457276 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Клейменов, С. А. Администрирование в информационных системах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информационные системы и технологии" / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков ; под ред. В. П. Мельникова. – Москва : Академия, 2008. – 272 с. – (Высшее профессиональное образование : Информатика и вычислительная техника). – Текст : непосредственный.

2. Элсенпитер, Р. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional / Р. Элсенпитер, Велт. . – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 650 с. – ISBN 5957000396. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428821 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

3. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux / С. В. Гончарук. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 165 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429014 (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

4. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows server : учебное пособие [для вузов] / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 384 с. – (Основы информационных технологий). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291>. – Текст : непосредственный + электронный.

6.3 Методическая литература

1. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 32 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553> (дата обращения: 26.10.2022). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; читать электронные книги [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

2. BIND Open Source DNS Server | Internet Systems Consortium [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.isc.org/downloads/bind/>

3. ISC's open source DHCP software system [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.isc.org/downloads/dhcp/>



1667326272

4. Active Directory [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb742424.aspx>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Администрирование информационных систем"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями дисциплины, знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным занятиям.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Администрирование информационных систем", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Ubuntu
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Microsoft Windows

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Администрирование информационных систем"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой по количеству обучающихся в группе (подгруппе), для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- учебная аудитория, оснащенная вычислительной техникой, для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- творческое задание;
- беседа с приглашенным специалистом; - мультимедийная презентация.



1667326272