

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.12.2024 10:26:03

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

Рабочая программа дисциплины
Администрирование информационных систем

Направление 09.03.02 "Информационные системы и технологии"
Направленность 09.03.02.01 Информационные системы и технологии в бизнесе

Для набора 2023 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 | | | |
| Неделя | 16 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Сам. работа | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Полуянов В.П.

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Щербаков С.М.

Методический совет направления: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | состоит в формировании навыков администрирования и поддержания в работоспособном состоянии гетерогенных информационных систем, где используются различные операционные системы и программное обеспечение. |
|-----|---|

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

способы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-6.1)

методику выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-7.1)

Уметь:

разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-6.2)

осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-7.2)

Владеть:

навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-6.3)

навыками осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-7.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы администрирования информационных систем

| № | Наименование темы / Вид занятия | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
|-----|---|----------------|-------|-----------------|---------------------------|
| 1.1 | 1.1 Вычислительные системы. Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем. Суперкомпьютеры и особенности их архитектуры. Кластерные суперкомпьютеры и особенности их архитектуры. Квантовый компьютер. / Лек / | 7 | 8 | ОПК-6, ОПК-7 | Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 |
| 1.2 | 1.2 Использование виртуальных машин. Понятие виртуальной машины. Понятие виртуализации. Место и роль виртуальных машин в образовательном процессе. Обзор наиболее известных виртуальных машин / Ср / | 7 | 30 | ОПК-6, ОПК-7 | Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 |
| 1.3 | 1.3 Приемы администрирования информационных систем. Диагностические сетевые утилиты в операционной системе. Установка операционной системы. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice. / Лаб / | 7 | 16 | ОПК-6, ОПК-7 | Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 |

Раздел 2. Информационные сети и сетевые технологии

| № | Наименование темы / Вид занятия | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
|-----|--|----------------|-------|-----------------|---------------------------|
| 2.1 | 2.1. Введение в сетевые технологии. Локальные и глобальные сети. Архитектура сети. Общая шина. Звезда. Кольцо. Сетевой уровень и маршрутизация. Адресация: сеть и хост-машина. Маршрутизация с использованием сетевых адресов. Протоколы маршрутизации и маршрутизируемые протоколы. Статические и динамические маршруты. Эталонная модель OSI. Уровни приложений, представлений, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, фактический. / Лек / | 7 | 8 | ОПК-6, ОПК-7 | Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 |
| 2.2 | 2.2. Сетевое администрирование | 7 | 30 | ОПК-6, | Л1.1, Л1.2, Л2.1, |

| | | | | | |
|-----|---|---|----|-----------------|---------------------------|
| | Управление компьютерной сетью. Системное и сетевое администрирование. Цели и задачи администратора сети. Автоматизация управления сетью. Многопользовательские информационные системы. Многопользовательские объектно-ориентированные среды. Особенности работы в многопользовательских средах. Различные сетевые операционные системы и особенности администрирования в них. Сравнение сетевых ОС. Администрирование в среде Unix/Linux. Назначение и функционирование брандмауэра / Ср / | | | ОПК-7 | Л2.2 |
| 2.3 | 2.3 Настройка компьютерного парка и обеспечение надёжности и отказоустойчивости информационных систем. Установка и управление DNS- сервером. Создание доменов. Учетные записи пользователей и управление профилями различных служб. Групповые политики. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice. / Лаб / | 7 | 16 | ОПК-6, ОПК-7 | Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 |
| 2.4 | / Экзамен / | 7 | 36 | ОПК-6, ОПК-7 | Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2 |

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------------------|--|--|---|
| Л1.1 | Ванина, М. Ф., Ерохин, А. Г. | Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем: учебное пособие | Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2020 | https://www.iprbookshop.ru/97362.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.2 | Гудов А. М., Степанов И. Ю. | Администрирование систем управления базами данных: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700656 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------|---|--------------------------------------|---|
| Л2.1 | Степин, А. И. | Информационные системы в организации: учебное пособие | Саратов: Вузовское образование, 2019 | https://www.iprbookshop.ru/79629.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.2 | | Прикладная информатика: журнал | Москва: Университет Синергия, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562207 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru>
ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант" <http://www.internet.garant.ru/>

5.4. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
Операционная система РЕД ОС
Libreoffice

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|--|--|
| ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. | | | |
| 3 способы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий | знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | О – опрос (1-6), Э – вопросы к экзамену (1-29) |
| У разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ЛЗ – лабораторные задания (1-7) |
| В навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий | проводит обобщенный анализ информации и обработку данных | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ЛЗ – лабораторные задания (1-7) |
| ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем. | | | |
| 3 методiku выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | О – опрос (1-6), Э – вопросы к экзамену (1-29) |
| У осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ЛЗ – лабораторные задания (1-7) |
| В навыками осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | проводит обобщенный анализ информации и обработку данных | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ЛЗ – лабораторные задания (1-7) |

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»);

67-83 баллов (оценка «хорошо»);

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

1. Понятие вычислительной системы.
2. Классификация вычислительных систем.
3. Суперкомпьютеры и особенности их архитектуры.
4. Кластерные суперкомпьютеры и особенности их архитектуры.
5. Квантовый компьютер.
6. Понятие виртуальной машины.
7. Понятие виртуализации.
8. Место и роль виртуальных машин в образовательном процессе.
9. Обзор наиболее известных виртуальных машин
10. Локальные и глобальные сети.
11. Архитектура сети. Общая шина. Звезда. Кольцо.
12. Сетевой уровень и маршрутизация.
13. Адресация: сеть и хост-машина.
14. Маршрутизация с использованием сетевых адресов.
15. Протоколы маршрутизации и маршрутизируемые протоколы.
16. Статические и динамические маршруты.
17. Эталонная модель OSI.
18. Уровни приложений, представлений, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный, фактический.
19. Управление компьютерной сетью.
20. Системное и сетевое администрирование.
21. Цели и задачи администратора сети.
22. Автоматизация управления сетью.
23. Многопользовательские информационные системы.
24. Многопользовательские объектно-ориентированные среды.
25. Особенности работы в многопользовательских средах.
26. Различные сетевые операционные системы и особенности администрирования в них.
27. Сравнение сетевых ОС.
28. Администрирование в среде Unix/Linux.
29. Назначение и функционирование брандмауэра.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Задания для опроса

Вариант 1

Инкапсулирование данных

Зарезервированные классы сетей

Проблемы, связанные с пользовательскими VPN

Вариант 2

Сетевые стандарты Ethernet и IEEE 802.3

Адреса класса А

Управление пользовательскими VPN

Вариант 3

Принцип работы сеть Ethernet 802.3

Адреса класса В

Развертывание узловых сетей VPN

Вариант 4

Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов

Адреса класса С

Преимущества узловых VPN Проблемы, связанные с узловыми VPN

Вариант 5

IP-адресация

Выделение подсетей

Сервер VPN

Вариант 6

Классы IP-адресов

Преимущества пользовательских VPN

Протокол VPN

Критерии оценивания (для каждого варианта):

25-30 б. – ответы на все три вопроса варианта даны верно;

20-24 б. – один ответ из 3-х с неточностями;

15-19 б. – 2 ответа из 3-х с неточностями;

10-14 б. – 3 ответа с неточностями;

5-9 б. – нет ответа на один вопрос из 3-х;

0-4 б. – нет ответа на два вопроса из 3-х.

Максимальное количество баллов за опрос – 30.

Лабораторные задания

Лабораторное задание 1.

Приемы администрирования информационных систем.

Лабораторное задание 2.
Диагностические сетевые утилиты в операционной системе.

Лабораторное задание 3.
Установка операционной системы.

Лабораторное задание 4
Настройка компьютерного парка и обеспечение надёжности и отказоустойчивости информационных систем.

Лабораторное задание 5.
Установка и управление DNS- сервером.

Лабораторное задание 6.
Создание доменов. Учетные записи пользователей и управление профилями различных служб.

Лабораторное задание 7.
Групповые политики.

Критерии оценивания (для каждого задания):

9-10 б. – задание выполнено верно;

7-9 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3-6 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-3 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 70 (7 заданий по 10 баллов).

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса, выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.