

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.12.2024 10:36:19

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**

основная профессиональная образовательная программа по направлению 09.03.02  
"Информационные системы и технологии"  
09.03.02.01 Информационные системы и технологии в бизнесе

Для набора 2024 года

Квалификация  
Бакалавр

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	127	127	127	127
Часы на контроль	9	9	9	9
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-7:** Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

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

#### 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 /	8	2	ОПК-7, ОПК-6	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 /	8	60	ОПК-7, ОПК-6	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 /	8	2	ОПК-7, ОПК-6	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, каналный, фактический. / Лек /	8	2	ОПК-7, ОПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.2	2.2. Сетевое администрирование	8	67	ОПК-7,	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-6	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 /	8	2	ОПК-7, ОПК-6	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.4	/ Экзамен /	8	9	ОПК-7, ОПК-6	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	<a href="https://www.iprbookshop.ru/97362.html">https://www.iprbookshop.ru/97362.html</a> 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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700656">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700656</a> 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	<a href="https://www.iprbookshop.ru/79629.html">https://www.iprbookshop.ru/79629.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562207">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562207</a> 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 методику 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.