

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.

« 1 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине - Администрирование информационных систем
Направление подготовки -02.03.03«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»
Профиль - Информационные системы и базы данных
Квалификация выпускника - бакалавр
Форма обучения - очная
Институт, факультет - Нефти, химии и нанотехнологий, Наноматериалов и нанотехнологий
Кафедра-разработчик рабочей программы - Интеллектуальных систем и управления информационными ресурсами
Курс 4, семестры 7,8

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	72	2
Контроль самостоятельной работы	-	-
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации - зачет, экзамен	36	1
Всего	216	6

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№809 от 23.08.2017) по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» на основании учебного плана набора обучающихся 2019 г.

Разработчик программы:
доцент



А.С. Титовцев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСУИР, протокол от 1.07. 2019 г. № 11

Зав. кафедрой



А.П. Кирпичников

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент



Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Администрирование информационных систем являются

- а) формирование знаний об архитектуре компьютеров, серверов, устройстве различного сетевого оборудования,
- б) обучение различным информационным и сетевым технологиям,
- в) обучение способам системного администрирования сетей различных масштабов,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при взаимодействии узлов в сети, передаче информации по линиям связи.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Администрирование информационных систем относится к части ООП, формируемой участниками образовательных отношений, и формирует у бакалавров по направлению подготовки 02.03.03 набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Администрирование информационных систем бакалавр по направлению подготовки 02.03.03 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) информатика и программирование,
- б) сетевые технологии.

Дисциплина Администрирование информационных систем является одной из заключительных дисциплин.

Знания, полученные при изучении дисциплины Администрирование информационных систем могут быть использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3 - Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.

ПК-3.1- Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.

ПК-3.2 - Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.

ПК-3.3 - Владеет навыками по выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, комплексов и сетей

системного администрирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) задачи и цели администрирования сетевой инфраструктуры организации;
- б) технологии построения ЛВС/ГВС, основы функционирования сетевых протоколов и служб;
- в) принципы и технологии построения службы каталогов информационной системы организации (на примере операционной системы WindowsServer)

2) Уметь:

- а) проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями организации, настраивать сетевое оборудование и сетевые протоколы;
- б) проводить установку операционных систем серверов и рабочих станций;
- в) настраивать и администрировать службу каталогов (ActiveDirectory), управлять учётными записями пользователей, групп и компьютеров.

3) Владеть:

- а) информацией о номенклатуре и характеристиках различных модулей ЭВМ, а также сетевого оборудования;
- б) номенклатурой различных версий операционных систем серверов и рабочих станций;
- в) средствами и приемами администрирования вычислительных сетей различных масштабов.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п /п	Раздел дисциплин ы	Семестр	Виды учебной работы(в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практиче ские занятия	Лаборат орные работы	КСР	СРС	
1	Архитектура и комплексиро вание современны х компьютеро в и сетей	7	6		12		18	коллоквиум
2	Сетевое администри рование	7	9		6		18	коллоквиум
3	Администри рование Windows Server	7 ,8	21		54		36	коллоквиум
ИТОГО			36		72		72	
Форма аттестации					Экзамен (36 ч)			

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия, краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Архитектура и комплексирование современных компьютеров и сетей	3	Архитектура IBMPC компьютера. Комплексирование серверов, рабочих станций, клиентских ПК	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2	Архитектура и комплексирование современных компьютеров и сетей	3	Комплексирование локальных, кампусных, корпоративных сетей.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Сетевое администрирование	3	Сети Ethernet. Модели сетевого взаимодействия OSI и TCP/IP.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Сетевое администрирование	3	Протокол IPv4. Адресное пространство.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5	Сетевое администрирование	3	Протокол IPv6. Адресное пространство.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	Администрирование Windows Server	3	Служба DNS.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	Администрирование Windows Server	3	Служба DHCP.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
8	Администрирование Windows Server	3	Служба каталога Active Directory.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
9	Администрирование Windows Server	3	Служба файлов и печати.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
10	Администрирование Windows Server	3	Служба IIS.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
11	Администрирование Windows Server	3	Служба RRAS. Технология VPN.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
12	Администрирование Windows Server	3	Консоль Power Shell.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

6. Содержание практических занятий

Не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Целью проведения лабораторных работ является закрепление теоретического материала на наглядном примере, а также приобретение практических навыков системного администрирования.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	Архитектура и комплексирование современных компьютеров и сетей	6	Изучение архитектуры IBM PC компьютера, системных интерфейсов на примере учебного сервера	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Архитектура и комплексирование современных компьютеров и сетей	6	Комплексирование ПК, изучение характеристик отдельных модулей на примере учебного сервера.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Сетевое администрирование	6	Моделирование на ЭВМ ЛВС малого предприятия на базе протоколов IPv4 и IPv6.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Администрирование Windows Server	6	Развертывание службы DNS, создание зон прямого и обратного просмотра.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

5	Администрирование Windows Server	6	Развертывание службы DHCP, создание пула IP-адресов.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	Администрирование Windows Server	6	Развертывание службы каталога ActiveDirectory, установка домена.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	Администрирование Windows Server	6	Управление пользователями, группами, организационными подразделениями с помощью групповых политик.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
8	Администрирование Windows Server	6	Автоматическое развертывание приложений с помощью групповых политик.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
9	Администрирование Windows Server	6	Развертывание службы файлов и печати, настройка сетевых принтеров, создание хранилищ данных по технологии RAID.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
10	Администрирование Windows Server	6	Развертывание службы IIS, размещение web-сайтов на сервере, хостинг.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
11	Администрирование Windows Server	6	Развертывание службы RRAS, настройка сервера в качестве маршрутизатора.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
12	Администрирование Windows Server	6	Работа с консолью PowerShell, изучение основных командлетов администрирования.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

**Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с использованием учебного сервера на базе персонального компьютера.*

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	Архитектура и комплексирование современных компьютеров и сетей	18	Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, подготовка к коллоквиуму по разделу	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2	Сетевое администрирование	18	Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, подготовка к коллоквиуму по разделу	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Администрирование Windows Server	36	Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, подготовка к коллоквиуму по разделу	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

При изучении указанной дисциплины предусматривается сдача четырех коллоквиумов: двух в 7 семестре с максимальным количеством баллов 50 за каждый и двух в 8 семестре с максимальным количеством баллов 30 за каждый.

Коллоквиумы проводятся в форме блиц-опроса: короткий вопрос – короткий ответ. Каждый вопрос блица подразумевает конкретный ответ. Если студент дает верный ответ по существу вопроса, то за каждый такой ответ он получает 5 баллов, в противном случае – 2 балла. Количество вопросов коллоквиума равно отношению его максимального балла к 5. Оценка за коллоквиум равна сумме баллов за все ответы.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Оценка за экзамен выставляется по пятибалльной шкале, затем умножается на 8. В результате за экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 40. При оценке ниже 24 баллов экзамен считается несданным.

В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов за семестр.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Коллоквиум</i>	<i>2</i>	<i>60</i>	<i>100</i>
<i>Итого за 7 семестр:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>
<i>Коллоквиум</i>	<i>2</i>	<i>36</i>	<i>60</i>
<i>Экзамен</i>	<i>1</i>	<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого за 8 семестр:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
Белов, Ю. С. Администрирование серверных операционных систем семейства Windows : учебное пособие / Ю. С. Белов, Е. В. Вершинин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 324 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501148 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
Жердев, А. А. Администрирование информационных систем : учебное пособие / А. А. Жердев. — Москва : МИСИС, 2017. — 110 с.	ЭБС «IPRBooks»: http://www.iprbookshop.ru/78546.html Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу
Михайлов, В. В. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. В. Михайлов .— Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017 .— 112 с.	ЭБС «IPRBooks»: http://www.iprbookshop.ru/80407.html Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров КНИТУ по IP-адресу

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Чекмарев, Алексей Николаевич. Microsoft Windows Server 2008 / А.Н. Чекмарев .— СПб. : БХВ-Петербург, 2008 .— 872 с.	10 экз. в УНИЦ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

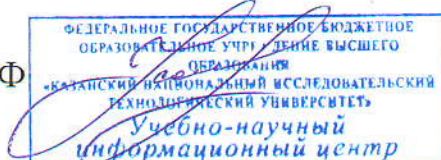
Электронный каталог УНИЦ КНИТУ — режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» -режим доступа <http://biblioclub.ru>

ЭБС «IPRBooks» -режим доступа <http://www.iprbookshop.ru>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. eLIBRARY.ru - крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. Доступ свободный: www.elibrary.ru

2. zbMATH – самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит около 4 000 000 документов, из более 3 000 журналов и 170 000 книг по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. Доступ свободный: zbmath.org

3. Архив журналов РАН. Доступ свободный: elibrary.ru и libnauka.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. персональный компьютер;
2. телевизор.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. персональный компьютер

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

1. Cisco Packet tracer;
2. MS Windows Server.

13. Образовательные технологии

Из общего количества часов 24 проводится в интерактивной форме. Интерактивные занятия реализуются с помощью дискуссий и лекций-дискуссий.