

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.

« 01 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине - Администрирование информационных систем  
Направление подготовки - 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
Профиль - Прикладная математика и информатика  
Квалификация выпускника - бакалавр  
Форма обучения - очная  
Институт, факультете т- 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	54	1,5
Контроль самостоятельной работы	-	-
Самостоятельная работа	90	2,5
Форма аттестации - зачет, экзамен	36	1
Всего	216	6

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№9 от 10.01.2018) по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
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 01.03.02 набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Администрирование информационных систем бакалавр по направлению подготовки 01.03.02 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-Обладает базовыми знаниями о направлениях 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 использовать знания в области 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-3.3 - Владеет навыками использования знаний 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.

***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 Windows Server)

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 (Active Directory), 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 дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СРС	
1	Архитектура и комплексирование современных компьютеров и сетей	7	6		12		18	коллоквиум
2	Сетевое администрирование	7	9		6		18	коллоквиум
3	Администрирование Windows Server	7,8	21		36		54	коллоквиум
<b>ИТОГО</b>			36		54		90	
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	<i>Архитектура и комплексирование современных компьютеров и сетей</i>	3	<i>Комплексирование локальных, кампусных, корпоративных сетей.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	<i>Сетевое администрирование</i>	3	<i>Сети Ethernet. Модели сетевого взаимодействия OSI TCP/IP.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	<i>Сетевое администрирование</i>	3	<i>Протокол IPv4. Адресное пространство.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
5	<i>Сетевое администрирование</i>	3	<i>Протокол IPv6. Адресное пространство.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	<i>Администрирование Windows Server</i>	3	<i>Служба DNS.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	<i>Администрирование Windows Server</i>	3	<i>Служба DHCP.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
8	<i>Администрирование Windows Server</i>	3	<i>Служба каталога Active Directory.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
9	<i>Администрирование Windows Server</i>	3	<i>Служба файлов и печати.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
10	<i>Администрирование Windows Server</i>	3	<i>Служба IIS.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
11	<i>Администрирование Windows Server</i>	3	<i>Служба RRAS. Технология VPN.</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
12	<i>Администрирование Windows Server</i>	3	<i>Консоль Power Shell.</i>	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.

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

5	Администрирование Windows Server	4	Развертывание службы DHCP, создание пула IP-адресов.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
6	Администрирование Windows Server	4	Развертывание службы каталога ActiveDirectory, установка домена.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
7	Администрирование Windows Server	4	Управление пользователями, группами, организационными подразделениями с помощью групповых политик.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
8	Администрирование Windows Server	4	Автоматическое развертывание приложений с помощью групповых политик.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
9	Администрирование Windows Server	4	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	4	Развертывание службы IIS, размещение web-сайтов на сервере, хостинг.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
11	Администрирование Windows Server	4	Развертывание службы RRAS, настройка сервера в качестве маршрутизатора.	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
12	Администрирование Windows Server	4	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**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы, выносимые на самостоятельную работу</b>	<b>Часы</b>	<b>Форма СРС</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
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	<i>Сетевое администрирование</i>	18	<i>Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, подготовка к коллоквиуму по разделу</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	<i>Администрирование Windows Server</i>	54	<i>Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, подготовка к коллоквиуму по разделу</i>	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

### **8.1 Контроль самостоятельной работы**

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

### **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»: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=501148">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=501148</a> 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»: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78546.html">http://www.iprbookshop.ru/78546.html</a> 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»: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80407.html">http://www.iprbookshop.ru/80407.html</a> 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:

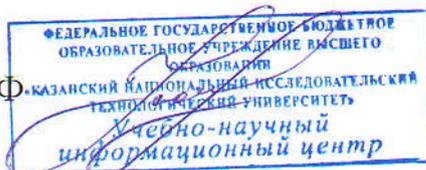
Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

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](http://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](http://zbmath.org)

3. Архив журналов РАН. Доступ свободный: [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://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 18 проводится в интерактивной форме. Интерактивные занятия реализуются с помощью дискуссий и лекций-дискуссий.