

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

«25» мая 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Администрирование в информационных системах**

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы

Сисиринский Генрихович (подпись) Шадрин (Ф. И. О.)  
(должность, уч. степень, звание) (подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Математика и ИВТ»

Протокол заседания № 8 от «12» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой «Математика и ИВТ»

доцент, кандидат ф.-м. наук

(подпись)

/Мальсагов М.Х./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом

физико-математического факультета

Протокол заседания № 9 от «30» апреля 2018г.

Председатель учебно-методического совета профессор, кандидат ф.-м. наук

(подпись)

/Танкиев И.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 9 от «04» мая 2018г.

Председатель Учебно-методического совета университета профессор, кандидат с.-х. наук

(подпись)

/Хашагульгов Ш.Б./

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины «Администрирование в информационных системах»**

Цель изучения дисциплины – является ознакомление студентов с основными принципами администрирования рабочих станций и серверов с операционными системами. ознакомление студентов с процедурами администрирования в ИС; – рассмотрение объектов и методов администрирования; – получение навыков инсталляции информационных систем; – изучение управления и обслуживания технических средств в информационных системах.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Администрирование в информационных системах» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Управление данными», «Теория информационных процессов и систем», «Базовые информационные процессы и технологии».

## **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

### **знать:**

методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.

### **уметь:**

проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области.

### **владеть:**

навыками моделирования производственных процессов

## **4. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**ПК-16:** способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;

**ПК-19:** способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;

**ПК-26:** способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;

**ПК-29:** способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;

**ПК-33:** способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

### 5. Уровни проявления компетенций, формируемые при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в форме признаков профессиональной деятельности

ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;	<p><b>знать:</b> методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий.</p> <p><b>уметь:</b> выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.</p>	<p><b>Пороговый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия менеджмента качества;</p> <p><b>Уметь:</b> подготовить документацию к менеджменту качества в области информационных технологий;</p> <p><b>Владеть:</b> основными приемами подготовки документации менеджмента качества</p> <p><b>Продвинутый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> специфику и особенности подготовки документации к проведению менеджмента качества в сфере информационных технологий;</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике подготовку документации по проведению менеджмента качества в сфере</p>
-------	---	--	--

			<p>информационных технологий;</p> <p><b>Владеть:</b> способами подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий</p> <p><b>Высокий уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> системы менеджмента качества и способы подготовки документации по менеджменту качества</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> способами и техникой проведения подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий</p>
ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;	<p><b>знать:</b> процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов.</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать и исследовать проекты для различных отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами управления проектами и ресурсами</p>	<p><b>Пороговый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> основные категории управления и допускает единичные ошибки в определениях</p> <p><b>Уметь:</b> применять понятийно - и категориальный аппарат в типичных часто встречающихся ситуациях</p> <p><b>Владеть:</b> методами организации и управления малыми коллективами в типичных ситуациях</p> <p><b>Продвинутый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> основные категории управления</p>

			<p><b>Уметь:</b> применять понятийно - и категориальный аппарат в различных ситуациях.</p> <p><b>Владеть:</b> методами организации и управления малыми коллективами в различных ситуациях</p> <p><b>Высокий уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> и свободно оперирует основными категориями управления и понимает связь между ними</p> <p><b>Уметь:</b> применять понятийно - и категориальный аппарат в нестандартных ситуациях <b>Владеть:</b> методами организации и управления малыми коллективами в нестандартных ситуациях</p>
ПК-26	<p>способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;</p>	<p><b>знать:</b> особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные</p>	<p><b>Пороговый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять полученные рабочие результаты на пороговом уровне. <b>Владеть:</b> способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, ста-</p>

		<p>мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов.</p> <p><b>уметь:</b> применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем.</p> <p><b>владеть:</b> методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редакторов, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.</p>	<p>тей и докладов на научно-технических конференциях.</p> <p><b>Продвинутый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять полученные рабочие результаты на продвинутом уровне. Владеть: способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.</p> <p><b>Высокий уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять полученные рабочие результаты на высоком уровне. Владеть: способностью оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, ста-</p>
--	--	--	--

			тей и докладов на научно-технических конференциях.
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;	<p><b>знать:</b> структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.</p>	<p><b>Пороговый уровень.</b></p> <p><b>Владеть:</b> минимальной общей подготовкой для решения практических задач в области информационных систем и технологий.</p> <p><b>Знать:</b> состав аппаратуры для сборки информационной системы из готовых компонентов.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.</p> <p><b>Продвинутый уровень.</b></p> <p><b>Владеть:</b> достаточной общей подготовкой для решения практических задач в области информационных систем и технологий.</p> <p><b>Знать:</b> состав аппаратуры и ее технические характеристики для сборки информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.</p> <p><b>Высокий уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> основы функционирования и обслуживания информационных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить</p>



			<p>сборку информационной системы из готовых компонентов. Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.</p>
ПК-33	<p>способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем;</p>	<p><b>знать:</b> состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации.</p> <p><b>уметь:</b> составлять проектную документацию.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами подготовки проектной документации.</p>	<p><b>Пороговый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы оформления документации. <b>Уметь:</b> использовать теоретические знания на практике.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми для работы с различными видами информации.</p> <p><b>Продвинутый уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы проведения сбора информации и осуществления ее анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать теоретические знания по теме исследования на практике. <b>Владеть:</b> базовыми знаниями для работы с различными видами информации с помощью различных средств ИКТ.</p> <p><b>Высокий уровень.</b></p> <p><b>Знать:</b> основы составления документации по эксплуатации</p> <p><b>Уметь:</b> использовать теоретические знания</p>

			по составлению инструкций по эксплуатации на практике.  <b>Владеть:</b> Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем.
--	--	--	--

### 6. Объем дисциплины и виды учебной работы

	Всего	Порядковый номер семестра		
		7		
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	180			
Курсовой проект (работа)	-			
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	80	+		
Лекции	32	+		
Практические занятия, семинары		+		
Лабораторные работы	48			
Самостоятельная работа	71	+		
Вид итоговой аттестации:				
Зачет /дифф. зачет				
К.С.Р.	2	+		
Экзамен	27	+		
Общая трудоемкость дисциплины	180			

### 7. Распределение учебных часов по темам и видам учебных занятий

Наименование разделов и тем	Объем часов		
	Лекции	Лаборатор. (практ.)	Самостоят.
Тема 1. Введение в администрирование информационных систем	2	4	7
Тема 2. Общие сведения о сетевой инфраструктуре	2	4	7
Тема 3. Хранение данных. Реализация хранилища данных на примере Windows Server	4	6	7

Тема 4. Установка и настройка Windows Server. Поли сервера Windows Server	4	6	7
Тема 5. Основы виртуализации	2	4	7
Тема 6. Архитектура стека протоколов TCP/IP	2	4	7
Тема 7. IP-адресация и маршрутизация	4	4	7
Тема 8. Имена в TCP/IP и протокол DHCP	4	6	7
Тема 9. Планирование и управление Active Directory	4	6	7
Тема 10. Средства обеспечения безопасности информационных систем	4	4	8
<b>Всего:</b>	32	48	71
<b>Форма контроля: экзамен</b>	27		

## 8. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение в администрирование информационных систем. Понятие «администрирование» применительно к информационным системам. Информационные системы и их типы. Задачи, функции и виды администрирования в информационных системах. Автоматизация управления сетью. Администрирование в корпоративных сетях.

Тема 2. Общие сведения о сетевой инфраструктуре. Инфраструктура ИТ. Понятие компьютерной сети. Локальные и глобальные сети. Классификация локальных сетей. Основные компоненты сети. Сетевые устройства. Топология сети. Типы кабельных сред передачи данных. Пакеты и протоколы. Виды учебных занятий: Лекция: Общие сведения о сетевой инфраструктуре

Практическое занятие: Диагностика сетевых подключений с помощью встроенных операционной системы Microsoft Windows

Тема 3. Хранение данных. Реализация хранилища данных на примере Windows Server. Технологии хранения и способы их реализации. Типы DAS. Преимущества и недостатки DAS, NAS, SAN. Основной и динамический диски. Управление дисками и томами. Выбор файловой системы. Реализация и принцип работы RAID. Уровни RAID.

Виды учебных занятий: Лекция: Хранение данных. Реализация хранилища данных на примере Windows Server

Практическое занятие: Изучение основных возможностей Windows PowerShell.

Тема 4. Установка и настройка Windows Server. Роли сервера Windows Server. Функциональные возможности и эффективность реализации системы Windows Server. Выпуски Windows Server 2008. Методы, типы и этапы установки Windows Server. Параметры конфигурации после установки Windows Server. Развертывание роли сервера в соответствии с определенными бизнессценариями. Реализация соответствующих ролей сервера для поддержки конкретного сценария.

Виды учебных занятий: Лекция: Установка и настройка Windows Server. Роли сервера Windows

Тема 5. Основы виртуализации. Обзор технологий виртуализации. Управление виртуализацией. Реализация роли Hyper-V. Виртуальные жесткие диски. Виртуальные сети и программный коммутатор в Hyper-V. Настройка и управление виртуальными машинами. Основные возможности диспетчера виртуальных машин VMM 2008. Виды учебных занятий: Лекция: Основы виртуализации

Тема 6. Архитектура стека протоколов TCP/IP. (18 часов) Модель OSI. Стек OSI. Модель TCP/IP. Стек TCP/IP. Структура TCP/IP. Обзор основных протоколов. Утилиты диагностики TCP/IP.

Виды учебных занятий: Лекция: Архитектура стека протоколов TCP/IP

Практическое занятие: Моделирование работы сети в NETSIMULATOR

Тема 7. IP-адресация и маршрутизация. Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса. Протоколы IPv6 и ARP. Понятие маршрутизации. Задача маршрутизации. Создание таблиц маршрутизации. Протоколы маршрутизации RIP и OSPF.

Виды учебных занятий: Лекция: IP-адресация и маршрутизация

Практическое занятие: IP-адресация и маршрутизация

Тема 8. Имена в TCP/IP и протокол DHCP. Система доменных имен. Служба DNS. Процесс разрешения имен. Утилита NSLOOKUP. Имена NetBIOS и служба WINS. Реализация DHCP в Windows. Параметры DHCP. DHCP-сообщения. Принцип работы DHCP.

Виды учебных занятий: Лекция: Имена в TCP/IP и протокол DHCP

Практическое занятие: Имена в TCP/IP и протокол DHCP

Тема 9. Планирование и управление Active Directory. Планирование Active Directory. Планирование логической структуры. Планирование физической структуры. Учетные записи. Группы пользователей. Управление пользователями, группами и компьютерами. Реализация подразделений. Групповые политики. Создание объектов групповой политики и управление ими.

Виды учебных занятий: Лекция: Планирование и управление Active Directory

Практическое занятие: Планирование и управление Active Directory

Тема 10. Средства обеспечения безопасности информационных систем. Обзор модели многоуровневой защиты. Безопасность на физическом уровне. Безопасность в Интернете. Средства сетевой безопасности Windows Server. Функции шифрования данных. Шифрованная файловая система (EFS). Цифровые сертификаты. Типы брандмауэров. Защита электронной почты. Обеспечение безопасности сервера. Виды учебных занятий: Лекция: Средства обеспечения безопасности информационных систем.

Практическое занятие: Средства обеспечения безопасности информационных систем.

## **9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### Темы контрольных работ

1. Основные этапы и процессы администрирования информационных систем.
2. Необходимость защиты информационных систем и телекоммуникаций.
3. Основные методы и средства администрирования информационных систем.
4. Многоуровневая модель OSI.
5. Стандарты Интернета.
6. Основы коммутации и маршрутизации в IP-сетях.
7. Маршрутизаторы. Алгоритмы маршрутизации.
8. Сетевые функции операционных систем семейства MS Windows, их особенности.
9. Инструменты управления и обслуживания сети.
10. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов.
11. Службы каталогов, их функции и назначение.
12. Доменная модель службы каталогов. Иерархия доменов.
13. Инструменты управления объектами службы каталогов в Windows Server 2003.
14. Сетевые и персональные операционные системы (ОС).
15. Методы обеспечения безопасности аутентификации пользователей в распределенных системах, схема Kerberos.
16. Разграничение доступа к файлам и каталогам.
17. Аудит информационной системы.
18. Автоматизация административных задач.
19. Администрирование баз данных
20. Архитектура вычислительной среды.
21. Структура MS SQL Server 2000.
22. Обеспечение надежности БД.
23. Архитектура построения распределенных информационных систем.
24. Информационные службы Интернет
25. Почтовые серверы, их администрирование
26. Безопасность информационных служб в сети Интернет

27. Организация доступа в Интернет.
28. Электронные службы.
29. Аудит/контроль использования ресурсов.
30. Процесс движения пакетов в сети. Фрагментация пакета. Время жизни пакета.
31. Сетевые маски. Организация подсетей.
32. Система доменных имен.
33. Протоколы маршрутизации.
34. Процедура установления соединения. Передача данных в рамках установленного соединения.
35. Инструменты управления и обслуживания сети.
36. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов.
37. Служба каталогов Active Directory.
38. Сайты, межсайтовые соединения.
39. Клиент-серверные и одноранговые ОС.
40. Сетевые и распределенные файловые системы.
41. Методы администрирования операционные системы Linux

## **10. Перечень методических рекомендаций**

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
2	Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

## **11. Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Типы информационных систем и их характеристика.
2. Цели и основные обязанности администратора информационных систем.
3. Базовые архитектуры, используемые при построении корпоративных информационных сетей.
4. Функциональные области управления, относящиеся к системному администрированию.
5. Компьютерная сеть, характеристики и области применения сетей.
6. Классификации локальных сетей.
7. Активное и пассивное сетевое оборудование.
8. Топология сетей: шина, кольцо, звезда.
9. Кабельные среды для передачи данных по сети.
10. Пакеты и протоколы.
11. Технология хранения данных.
12. Управление дисками и томами.
13. Реализация RAID.
14. Установка Windows Server.

15. Управление службами Windows Server.
16. Управление периферийными и другими устройствами.
17. Обзор технологий виртуализации.
18. Реализация роли Hyper-V.
19. Модель OSI, стек OSI.
20. Модель TCP/IP, обзор основных протоколов.
21. Утилиты диагностики TCP/IP.
22. Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP.
23. Структура IP-адреса. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса.
24. Протоколы IPv6 и ARP.
25. Создание таблиц маршрутизации, протоколы маршрутизации RIP и OSPF.
26. Система доменных имен. Служба DNS.
27. Реализация DHCP в Windows. Параметры DHCP.
28. DHCP-сообщения. Принцип работы DHCP.
29. Реализация доменных служб Active Directory.
30. Управление пользователями, группами и компьютерами.
31. Внедрение групповой политики.
32. Обзор модели многоуровневой защиты.
33. Физическая безопасность.
34. Обзор безопасности Windows.
35. Обеспечение безопасности файлов и папок.
36. Обзор сетевой безопасности.
37. Реализация брандмауэров.
38. Защита доступа к сети.
39. Защита электронной почты.
40. Защита серверов.

## **12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Беленькая М. Н. Администрирование в информационных системах [Электронный учебник] : учебное пособие / Беленькая М. Н.. - Горячая линия - Телеком, 2011. - 400 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/11974>
2. Васильев Р. Б. Стратегическое управление информационными системами [Электронный учебник] : учебник / Васильев Р. Б.. - Интернет Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 510 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/16098>
3. Дружинин Г. В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем [Электронный учебник] : учебник / Дружинин Г. В.. - Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 220 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/16268>

4. Бирюков А. Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / А. Н. Бирюков. - Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012. - 204 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16731>

### **Дополнительная литература:**

1. Осипов Ю. Г. Устройство и принцип действия аэрологической информационно-измерительной системы «Улыбка» : учебное пособие по дисциплине Методы зондирования окружающей среды / Ю. Г. Осипов, Н. В. Герасимова, А. В. Дядюра. - Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009. - 60 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17794>

2. Власов Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server [Электронный учебник] : учебное пособие / Власов Ю. В.. - БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008. - 384 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22397>

### **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>

2. Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

### **14. Методические указания по освоению дисциплины**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольную работу, самостоятельную работу студента, консультации.

1. При изучении тем 1-10 студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах. На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала. В



случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

2. После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

3. По завершению изучения Тем 1 – 6 студент должен выполнить Контрольную работу № 1, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

4. По завершению изучения Тем 7 – 10 студент должен выполнить Контрольную работу № 2, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

5. По завершению изучения Тем 1 - 6 учебной дисциплины в седьмом семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. После изучения Тем 7 – 10 в восьмом семестре студент также проходит промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

6. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

## **15. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

1. Internet – технологии: WWW (англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами; FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата; IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога; ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

3. Технология мультимедиа в режиме диалога.

4. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).

5. Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д.

## 16. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

1. Мультимедийные аудитории.
2. Компьютерные классы.
3. Виртуальные аналоги специализированных кабинетов и лабораторий.
4. Библиотека.
5. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
6. Электронная информационно-образовательная среда университета.
7. Локальная сеть с выходом в Интернет.

## 17. Балльно-рейтинговая система оценки знаний

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест 1	0 - 5
Контрольный тест 2	0 - 5
Контрольный тест 3	0 - 5
Контрольный тест 4	0 - 5
Контрольный тест 5	0 - 5
Контрольный тест 6	0 - 5
Практическая работа 1	0-4
Практическая работа 2	0-4
Практическая работа 3	0-4
Практическая работа 4	0-3
Контрольная работа	0-20
Итоговый контрольный тест	0-30
Всего	100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100):	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рацпредложения)	0 - 50

### 17.1. Балльная шкала оценки

Оценка(экзамен)	Баллы
отлично	91-100
хорошо	81-90
удовлетворительно	61-80
неудовлетворительно	менее 61

## 18. Фонд оценочных средств

### 18.1. Перечень формируемых компетенций

**ПК-16:** способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;

**ПК-19:** способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;

**ПК-26:** способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;

**ПК-29:** способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;

**ПК-33:** способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

### 18.2 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Тема 1. Введение в администрирование информационных систем	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 1
	Тема 2. Общие сведения о сетевой инфраструктуре	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 2 Практическая работа 1
	Тема 3. Хранение данных. Реализация хранилища данных на примере Windows Server	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 3 Практическая работа 2
	Тема 4. Установка и настройка Windows Server. Роли сервера Windows Server	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 4 Практическая работа 3
	Тема 5. Основы виртуализации	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 5

	Тема 6. Архитектура стека протоколов TCP/IP	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 6 Практическая работа 4
	<b>Темы 1 - 6</b>	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольная работа 1
	Тема 7. IP-адресация и маршрутизация	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 7 Практическая работа 5
	Тема 8. Имена в TCP/IP и протокол DHCP	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 8 Практическая работа 6
	Тема 9. Планирование и управление Active Directory	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 9
	Тема 10. Средства обеспечения безопасности информационных систем	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольный тест 10 Практическая работа 8
	<b>Темы 7 - 10</b>	ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33	Контрольная работа 2 Итоговый контрольный тест

### 18.3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	<b>Знать:</b> (ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33) мето-	Не знает	Знает: методы, модели и современные инструментальные средства	Знает: методы, модели и современные инструментальные средства исследо-	Знает: методы, модели и современные инструментальные средства ис-	Знает: методы, модели и современные инструментальные средства исследования для

	<p>ды, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий; процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов; особенности восприятия информации человеком, вопросы</p>		<p>исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем.</p>	<p>вания для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий; процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов;</p>	<p>следования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий; процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов; особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования</p>	<p>оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы менеджмента качества информационных технологий; процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов; особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования ал-</p>
--	---	--	---	--	---	--

	<p>компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических</p>				<p>вания технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инстру-</p>	<p>горитмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов; структуру, состав и свойства информационных про-</p>
--	--	--	--	--	---	---

	<p>систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов; структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем,</p>				<p>ментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов; структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;</p>	<p>цессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации; состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации.</p>
--	---	--	--	--	---	---



	<p>базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации; состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации.</p>					
<p>Второй этап</p>	<p><b>Уметь:</b> (ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33) выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий; разрабатывать и исследовать проекты для различным</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Умеет: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий;</p>	<p>Умеет: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий; разрабатывать и исследовать проекты для различным отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных</p>	<p>Умеет: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий; разрабатывать и исследовать проекты для различным отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных</p>	<p>Умеет: выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий; разрабатывать и исследовать проекты для различным отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте</p>

	<p>отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта; применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных техноло-</p>			<p>в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта;</p>	<p>в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта; применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;</p>	<p>результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта; применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологии и систем при проектировании информационных систем; составлять проектную документацию.</p>
--	---	--	--	---	--	---

	гии и систем при проектировании информационных систем; составлять проектную документацию.					
Третий этап	<b>Владеть:</b> (ПК-16; ПК-19; ПК-26; ПК-29; ПК-33) инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации; инструментальными средствами управления проектами и ресурсами; методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и	Не владеет	Владеет: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации	Владеет: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации; инструментальными средствами управления проектами и ресурсами; методами и средствами формирования и преобразования двухмерных изображений.	Владеет: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации; инструментальными средствами управления проектами и ресурсами; методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами	Владеет: инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации; инструментальными средствами управления проектами и ресурсами; методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами

	<p>применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов; средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений; инструментальными средствами подготовки проектной документации.</p>				<p>ного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов</p>	<p>мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов; средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений; инструментальными средствами подготовки проектной документации</p>
--	---	--	--	--	--	--

#### 18.4. Шкалы оценивания (балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест 1	0 - 5
Контрольный тест 2	0 - 5
Контрольный тест 3	0 - 5
Контрольный тест 4	0 - 5
Контрольный тест 5	0 - 5
Контрольный тест 6	0 - 5
Практическая работа 1	0-4
Практическая работа 2	0-4
Практическая работа 3	0-4
Практическая работа 4	0-3
Контрольная работа	0-20
Итоговый контрольный тест	0-30
Всего	100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100):	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в ОЛИМПИАДЕ (в зависимости от занятого места)	0 - 50
- за участие в НИРС (в зависимости от работы)	0 - 50
- за оформление заявок на полезные модели (рацпредложения)	0 - 50

#### 18.5. Балльная шкала оценки

Оценка(экзамен)	Баллы
отлично	91-100
хорошо	81-90
удовлетворительно	61-80
неудовлетворительно	менее 61

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

**19.1. Типовой вариант задания на контрольную работу**

- Почтовые серверы, их администрирование
- Безопасность информационных служб в сети Интернет
- Служба каталогов Active Directory.
- Сайты, межсайтовые соединения.
- Клиент-серверные и одноранговые ОС.

**19.2. Типовой тест промежуточной аттестации**

1. Укажите, из каких частей состоит учетная запись пользователя в Windows Server:
  - а) имя пользователя и условий маршрутизации;
  - б) только имя пользователя;
  - в) имя пользователя и рабочая группа или домен;
  - г) только рабочая группа или домен.
2. Укажите как можно войти в систему:
  - а) только под учетной записью группы;
  - б) только под учетной записью пользователя;
  - в) под учетной записью пользователя или под учетной записью группы;
  - г) одновременно использовать две учётных записи пользователя и группы.
3. SID это:
  - а) протокол;
  - б) встроенная учётная запись;
  - в) идентификатор безопасности;
  - г) цифровая подпись.
4. После удаления учетной записи, создали запись с тем же именем. Получит ли новый пользователь привилегия и разрешения прежнего?
  - а) нет;
  - б) да, всегда;
  - в) да, если запомнить пароль входа;
  - г) невозможно создать учётную запись с тем же именем.
5. В какую встроенную группу в Windows Server должен входить пользователь, что бы создавать учетные записи, изменять состав групп, устанавливать принтеры, управлять общими ресурсами:
  - а) операторы архива;
  - б) гости;
  - в) опытные пользователи;
  - г) администраторы.
6. В какую встроенную группу в Windows Server должен входить пользователь, что бы выполнять ограниченный круг задач по администрированию своих рабочих станций:
  - а) опытные пользователи;
  - б) гости;
  - в) операторы архива;

- г) администраторы.
7. По умолчанию для доступа к окну приветствия Windows Server применяется сочетание клавиш:
- а) Ctrl+Alt+Ins;
  - б) Ctrl+Alt+Del;
  - в) Ctrl+Tab+Del;
  - г) Esc+Alt+Del.
8. Набор правил, в соответствии с которыми производится настройка рабочей среды Windows, называется:
- а) законы;
  - б) протоколы;
  - в) сценарии;
  - г) групповая политика.
9. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне, но в разных узлах:
- а) интерфейс;
  - б) протокол;
  - в) сценарии;
  - г) групповая политика.
10. Перед передачей по сети информация формируется в:
- а) файлы;
  - б) пакеты;
  - в) контейнеры;
  - г) архивы.

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

- Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.
- Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- Производится идентификация личности студента.
- Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.