

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

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра «Информационные системы и технологии»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/М.Х. Мальсагов  
«20» мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана физико-математического  
факультета

\_\_\_\_\_/Б.С.Кульбужев  
«23» мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ОД.8 «Администрирование в информационных системах»**

**Направление подготовки**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Направленность (профиль подготовки)**

**Информационные системы и технологии**

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная, заочная, очно-заочная

Магас, 2024г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ОД.8 «Администрирование в информационных системах» составлена в соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «информационные системы и технологии» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926.

Программу составил: Оздоев М.А

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол № 9 от «20» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией физико-математического факультета

Протокол № 9 от «22» мая 2024 года

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

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

Коды наименования профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6

## 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:

Б1.Б.15	«Управление данными»
Б1.Б.11	«Теория информационных процессов»

	систем»
Б1.Б.13	«Архитектура информационных систем».

### 3. Результаты освоения дисциплины

#### «Администрирование информационных систем»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:**

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Системное и критическое мышление</b>	<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
		УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
		УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения для программ бакалавриата:**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-5	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Имеет навыки: установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения для программ бакалавриата:**

Разработка требований и проектирование программно-аппаратного обеспечения	Программное обеспечение информационных систем, проекты в области информационных технологий	ПК-6. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работу по проектированию программного обеспечения	ПК-6.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических	Профессиональный стандарт: <b>06.001 Программист</b> <b>06.016</b> Руководитель проектов в области информационных технологий  Примерная основная образовательная программа (ПООП) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и
---	--	--	---	--

			<p>средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</p> <p><b>ПК-6.2.</b>  <b>Уметь:</b>  проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; <b>ПК-6.3. Иметь</b>  <b>навыки:</b> анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному</p>	технологии (Код <b>ПК-11</b> )
--	--	--	--	--------------------------------

			обеспечению сзаинтересованным исторонами; оценкиисогласован иесроков выполнения поставленныхзадач.	
--	--	--	--	--





4.	Тема 12. Межсетевой экран: Proxy-сервер..			2	1	4											
4.	Тема 13. Основы криптографии. Шифры подстановки.			4		4											
4.	Тема 14. Основы криптографии. СКЗИ с симметричными			4		4											
4.	Тема 15. Основы криптографии. Контроль целостности			4		2											
4.	Тема 16. Криптография с асимметричными ключами.			4		2											
4.	Тема 17. Аутентификация.			4	4	1											
	Курсовая работа																
	Подготовка к экзамену		9														
	Общая трудоемкость, в часах		174	50	32												
	Промежуточная аттестация																
	Форма																

## Содержание учебной дисциплины

### Модуль 1.

*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 корпоративных сетей.*

*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 инструментов 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. Полисервера 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 бизнес-сценариями. Реализация соответствующих ролей сервера для поддержки конкретного сценария. Виды учебных занятий: Лекция: Установка и настройка Windows Server. Роль сервера Windows.

#### Модуль 2.

*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 сетевых 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. Протокол 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.

#### Модуль 3.

*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 самостоятельных работ.

#### Модуль 4.

*Тема 11. Межсетевой экран.*

Содержание. Назначение. История. Фильтрация трафика. Классификация межсетевых экранов. Управляемые коммутаторы. Пакетные фильтры. Шлюзы сеансового уровня. Посредники прикладного уровня. Инспекторы состояния. Ограниченность анализа меж сетевого экрана

*Тема 12. Межсетевой экран. Proxy.*

Содержание. Использование. Виды прокси-серверов. Технические подробности. Прокси-серверы. Примечания

### *Тема 13. Основы криптографии. Шифры подстановки.*

Математическая модель. Пример. История и применение. Взлом шифра. Примечания

### *Тема 14. Основы криптографии. СКЗ и симметричными ключами.*

Основные

сведения. Простая перестановка. Одиночная перестановка по ключу. Двойная перестановка.

Перестановка

«Магический квадрат». История.

Требования. Общая схема. Параметры алгоритмов. Виды симметричных шифров. Сравнение с асимметричными криптосистемами. Достоинства. Недостатки.

### *Тема 15. Основы криптографии. Контроль целостности данных. Хеш-функции.*

Определения из стандартов. Использование термина. Способы обеспечения целостности. Целостность данных в криптографии. Имитовставки MD5. MAC. Получение MAC на

основе MD5. Схемы использования. Обеспечение целостности данных с использованием шифрования и MD5. Обеспечение целостности данных с использованием шифрации и MAC. Неумышленные нарушения целостности. Целостность и подлинность

### *Тема 16. Криптография с асимметричными ключами.*

История. Описание алгоритма<sup>[2]</sup>. Пример. Алгоритм Диффи — Хеллмана с тремя и более участниками. Шифрование с открытым ключом. Получение ключа без передачи ключа. Криптографическая стойкость. Задача Диффи —

Хеллмана и задача дискретного логарифмирования. Вычислительная задача Диффи — Хеллмана (в конечном поле). Задача дискретного логарифмирования (в конечном поле). Критика

### *Тема 17. Аутентификация.*

История. Стандарты. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9594-8-98 — Основы аутентификации. FIPS 113 — COMPUTER DATA AUTHENTICATION. Элементы системы аутентификации.

Факторы аутентификации. Способы аутентификации. Аутентификация при помощи электронной подписи. Аутентификация по паролям. Аутентификация по многофакторным паролям.

Защищённость. Базы учетных записей. Аутентификация по одноразовым паролям. Аутентификация с помощью SMS. Биометрическая аутентификация. Наиболее используемые биометрические атрибуты и соответствующие системы. Аутентификация через географическое местоположение. Аутентификация посредством GPS. Аутентификация, основанная на местоположении выхода в интернет. Многофакторная аутентификация. Протоколы аутентификации. Аутентификация в Интернете

## **5. Образовательные технологии**

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

другими людьми посетив режим прямого диалога; ICQ (англ. I seek you - я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) -

технология ведения переговоров в одиннаодинв 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.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации дисциплины.**

#### **План самостоятельной работы студентов**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.1	Тема 1 <i>Тема 1. Введение в администрирование информационных систем. Понятие «администрирование» применительно к информационным системам.</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать изученный материал	[1]-[4](ол) [1]-[3](дл) Интернет-ресурсы	4
1.2	Тема 2. <i>Общие сведения о сетевой инфраструктуре.</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать изученный материал	[1]-[4](ол) [1]-[3](дл) Интернет-ресурсы	4

	<i>Инфраструктура ИТ.</i>		пройденным материал		
1.3	Тема3. <i>Хранение данных. Реализация хранилища данных на примере WindowsServer.</i>	Те ст	Подготовиться к тесту, разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[3](дл) Интернет- ресурсы	4
2.1	Тема4 <i>Установка и настройка WindowsServer. Роли сервера Windo wsServer.</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму,  разобрать и изучить пройденным материал	[1]-[4](ол) [1]-[3](дл) Интернет- ресурсы	4
2.2	Тема5. <i>Тема 5. Основы виртуализации. Обзор технологий вир туализации. Управление виртуализацией. Реализация роли Hyper-V.0</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму,  разобрать и изучить пройденным материал	[1]-[4](ол) [1]-[3](дл) Интернет- ресурсы	6
2.3	Тема6. <i>Архитектура стека протоколов TCP/IP. (18 часов) Модель OSI. Стек OSI. Модель TCP/IP.</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму,  разобрать и изучить пройденным материал	[1]-[4](ол) [1]-[3](дл) Интернет- ресурсы	6
2.4	Тема7. <i>IP- адресация</i>	Коллоквиум	Подготовиться к	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл)	6

	маршрутизация .Адресация в TCP/IP-сетях. Типы адресов стека TCP/IP.		коллоквиуму, разобрать и изучить про йденный мате риал	Интернет- ресурсы	
2.5	Тема 8.  Имена в TCP/IP протоко л DNS. Система доменных имен. Служба DNS.	Тест	Подготовиться к тесту, разобрать и изучить про йденный матери ал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет- ресурсы	6
3.1	Тема 9.  Планирование и управление Active Directory. Планирование A ctive Directory.	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму,  разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет- ресурсы	6
3.2	Тема 10.  Средства обеспечения безопасности информационных систем. Обзор модели многоуровневой защиты	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму,  разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет- ресурсы	6
3.3	Тема 11.  Межсетевой  экран.	Тест	Подготовиться к тесту, разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет-  ресурсы	6
4.1	Тема 12.  Межсетевой экран. Proxu.	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, р азобрать и	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет- ресурсы	6

			изучить пройденный материал		
4.2	Тема13. <i>Основы криптографии. Шифры подстановки.</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	4
4.3	Тема14. <i>Основы криптографии. СКЗИ с симметричными ключами.</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	6
4.4	Тема15. <i>Основы криптографии. Контроль целостности данных Хеш-функции.</i>	Коллоквиум	Подготовиться к коллоквиуму, разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	4
4.5	Тема16. <i>Криптография с асимметричными ключами.</i>	Тест	Подготовиться к тесту, разобрать и изучить пройденный материал	[1]-[4](ол) [1]-[2](дл) Интернет-ресурсы	4
4.6	Тема17. <i>Аутентификация.</i>				3
	Итого:				85

## **Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

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

- а. При изучении тем 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 освоения учебного материала.

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

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

- с. После изучения всех модулей приступить к выполнению контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

- д. По завершению изучения учебной дисциплины все студенты обязаны пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

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

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

1. Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписанию занятий или в установленном деканатом время.
2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
3. Студент получает информацию о текущей успеваемости и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
4. Производится идентификация личности студента.
5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.

#### **Опрос устный**

Опрос устный – диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15 -20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия заранее выданной тематике.

Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.



**Критериями оценки устного опроса** являются: правильность ответа на вопросы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка **«отлично»** —

дан полный, всесторонний ответ на вопрос. Точность в определениях. Приведение примеров из практики.

Оценка **«хорошо»** —

дан неполный ответ на вопрос. Допущены неточности при ответе. Допущены неточности в основных определениях.

Оценка **«удовлетворительно»** —

имеются существенные недочеты при ответе. Вопрос раскрыт частично. Незнание базовых определений курса.

Оценка **«неудовлетворительно»** — вопрос не раскрыт или дан неверный ответ.

### **Тесты**

Тесты — инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.

**Критерии оценки теста:** Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51%;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 50% тестовых заданий.

### **Контрольная работа**

Контрольная работа — средство промежуточного контроля остаточных знаний и умений, состоит из вопросов или заданий, которые студент должен решить, выполнить. Знакомство

с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспекты основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

**Критерии оценки контрольной работы для студентов заочного отделения:** Оценка **«зачтено»** ставится за полные ответы на все вопросы.

Оценка **«незачтено»** ставится, если освещены не все вопросы требуемого материала или не описано главное содержание вопросов, или письменная работа не сдана.

### **Экзамен**

Экзамен — итоговая форма оценки знаний.

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса.

**Критерии оценки при проведении экзамена:**

Оценка **«отлично»** ставится, если студент обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутс

твует собственная точка зрения. Материализован в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материализован сознательно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком. При этом могут допускаться некоторые погрешности в ответах на зачете, если студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточно раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить приводящих вопросов экзаменатора. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

### **Экзаменационные вопросы по дисциплине «Администрирование информационных систем»**

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. Технологии 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.
41. Основы криптографии. Шифры подстановки.
42. Межсетевой экран. Прoxy.
43. Основы криптографии. СКЗИ с симметричными ключами.
44. Основы криптографии. Контроль целостности данных. Хеш-функции.
45. Криптография с асимметричными ключами.
46. Аутентификация.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **Основная литература**

1. Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В. Администрирование информационных систем. Учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2011. - 400 с., ил. - ISBN 978-5-9912-0164-3.
2. Кофлер М. Linux. Установка, настройка, администрирование. - СПб.: Питер, 2014. - 768 с.: ил. - ISBN 978-5-496-00862-4.
3. Моримото, Рэнд, Ноэл, Майкл, Ярдени, Гай, и др. Microsoft Windows Server 2012. Полное руководство. : Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2013. - 1456 с. : ил. — Парал. тит. англ. - ISBN 978-5-8459-1848-2 (рус.).
4. 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>
5. Дружинин Г. В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем [Электронный учебник] : учебник / Дружинин Г. В.. - Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 220 с. -

Режимдоступа:<http://iprbookshop.ru/16268>

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

### **Дополнительная литература:**

1. Осипов Ю. Г. Устройство и принцип действия аэрологической информационноизмерительной системы «Улыбка» : учебное пособие по дисциплине Методы зондирования окружающей среды / Ю. Г. Осипов, Н. В. Герасимова, А. В. Дядюра. - Российский государственный гидрометеорологический университет, 2009. - 60с. - 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/223971>

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

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОССЗТУ) [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 система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИСЭКБСОН) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.vlibrary.ru/4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" \[Электронный ресурс\]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>](http://www.vlibrary.ru/4.Информационная%20система%20%22Единое%20окно%20доступа%20к%20образовательным%20ресурсам%22%22%20%28Электронный%20ресурс%29%22.-Режим%20доступа%3Ahttp%3A%2F%2Fwww.vlibrary.ru/)
5. Информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИСЭКБСОН) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

### **Программное обеспечение**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

Internet- технологии:

WWW (англ. WorldWideWeb- Всемирная Паутина) - технология работы в сети с гипертекстами.

FTP (англ. FileTransferProtocol–протокол передачи файлов)–технология передачи по сети файлов произвольного формата;

TrueConf – отечественная система видеоконференцсвязи, дающая возможность прямого он-лайн-диалога для большого количества участников;

Telegram – ведущий мессенджер, обладающий широким функционалом и высокой степенью безопасности.

Технология мультимедиа в режиме диалога.

Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).

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

Программное обеспечение: ППП MS Office 2010

### **Материально-техническое обеспечение**

1. Мультимедийные аудитории.
2. Библиотека.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Электронная информационно-образовательная среда университета.
5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протоко ла, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой