

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждаю  
Декан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко

«18» 10 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Администрирование информационных систем

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Программист

Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2022

Разработана  
Канд. техн. наук, доцент, доцент  
\_\_\_\_\_ С.В. Аникуев

Согласована  
Зав. выпускающей кафедры ПИМ  
\_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

Рекомендована  
на заседании кафедры ИС  
от «17» 10 2022 г.,  
протокол № 3  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Ю. Орлова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета ФИСТ  
от «18» 10 2022 г.,  
протокол № 3  
Председатель УМК \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре опоп .....	3
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины .....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
5. Содержание и структура дисциплины .....	4
5.1. Содержание дисциплины .....	4
5.2. Структура дисциплины .....	6
5.3. Практические занятия и семинары .....	6
5.4. Лабораторные работы .....	6
5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа) .....	6
5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины .....	6
6. Образовательные технологии .....	7
7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов .....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	8
8.1. Основная литература .....	8
8.2. Дополнительная литература .....	8
8.3. Программное обеспечение .....	9
8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет-ресурсы .....	9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	10
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	10

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Администрирование информационных систем» являются: формирование у студентов информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития в области администрирования информационных систем, и также освоение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем различного направления по управлению всех уровней предметной области.

Задачами освоения дисциплины «Администрирование информационных систем» являются:

- освоение системы базовых знаний, отражающих методологию организации администрирования, аппаратно-программных платформ оперативного управления, обслуживание и регламент работ программно-технических средств, вклад информационных и коммуникационных технологий в формирование системы управления;
- формирование умений и навыков эффективного использования служб управления конфигурации, сбора и регистрации информации планирования и развития;
- выработка навыков применения средств информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности, в дальнейшем освоении профессии.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Администрирование информационных систем» принадлежит к общепрофессиональному циклу и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Операционные системы и среды; Архитектура аппаратных средств; Информационные технологии; Компьютерные сети.	Информационная безопасность; ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

а) общие (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

б) профессиональных (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**уметь:**

- осуществлять основные функции по администрированию баз данных.
- проектировать и создавать базы данных.

- добавлять, обновлять и удалять данные.

- выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.

- выполнять запросы на изменение структуры базы.

- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

**знать:**

- модели данных, основные операции и ограничения;

- технологию установки и настройки сервера баз данных;

- требования к безопасности сервера базы данных;

- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

**Практический опыт** ФГОС СПО не предусмотрен.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 88 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5*(7**)
Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	<b>64</b>	<b>64</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	24	24
Вид промежуточной аттестации (диф. зачет)	Диф. зачет	Диф. зачет
Общий объем, час	<b>88</b>	<b>88</b>

\* на базе среднего общего образования

\*\* на базе основного общего образования

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)

1	Принципы построения и администрирования баз данных	<p>Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.</p> <p>Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных</p> <p>Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.</p> <p>Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.</p> <p>Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных</p> <p>Транзакции, блокировки и согласованность данных</p> <p>Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками</p> <p>Словарь данных: назначение, структура, префиксы</p> <p>Правила Дейта</p>
2	Серверы баз данных	<p>Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.</p> <p>Типовое разделение функций</p> <p>Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.</p> <p>Хранимые процедуры и триггеры</p> <p>Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных</p> <p>Аппаратное обеспечение.</p> <p>Развертывание серверов баз данных</p> <p>Банк данных: состав, схема</p>
3	Администрирование баз данных и серверов	<p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.</p> <p>Удаленное администрирование</p> <p>Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала</p> <p>Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.</p> <p>Создание запросов, процедур и триггеров.</p> <p>Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных</p> <p>Динамический SQL и его операторы.</p> <p>Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных</p> <p>Инструменты мониторинга нагрузки сервера</p>
4	Защита и сохранность информации баз данных	<p>Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты</p> <p>Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях</p> <p>Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности</p> <p>Виды неисправностей систем хранения данных</p>

		Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий Утилиты резервного копирования Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление Мониторинг активности и блокирование Автоматизированные средства аудита Брандмауэры
--	--	---

### 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	СР
1.	Принципы построения и администрирования баз данных	16	8	2		6
2.	Серверы баз данных	28	8	14		6
3.	Администрирование баз данных и серверов	26	8	12		6
4.	Защита и сохранность информации баз данных	18	8	4		6
	<b>Общий объем, час</b>	88	32	32		24

### 5.3. Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Тема	Количество часов
1	1	Принципы построения и администрирования баз данных	2
2	2	Серверы баз данных	2
3	2	Распределение IP-адресов в сети с помощью DHCP.	4
4	2	Настройка web-сервера с помощью IIS.	4
5	2	Администрирование учетных записей пользователей с помощью службы Active Directory.	4
6	3	Установка терминального сервера.	4
7	3	Основы администрирования СУБД MySQL.	8
8	4	Защита и сохранность информации баз данных	4

### 5.4. Лабораторные работы

не предусмотрены

### 5.5. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

не предусмотрен

### 5.6. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

№ раздела (темы)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками Словарь данных: назначение, структура, префиксы Правила Дейта	6
2	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных Аппаратное обеспечение. Развертывание серверов баз данных Банк данных: состав, схема	6
3	Динамический SQL и его операторы. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных Инструменты мониторинга нагрузки сервера	6
4	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление Мониторинг активности и блокирование Автоматизированные средства аудита Брандмауэры	6
	<b>Общий объем, час</b>	<b>24</b>

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные технологии обучения:

- работа с информацией, в том числе с использованием ресурсов сети Интернет;
- подготовка и реализация проектов (мультимедийных презентаций и пр.) по заранее заданной теме;
- исследование конкретной темы и оформление результатов в виде доклада с презентацией;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.
- использование дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

### Используемые активные и интерактивные образовательные технологии

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Лекция-дискуссия.	6

2	ПЗ	Работа малыми группами	10
3	Л	Лекция-визуализация	6

#### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
-	-	-	-

### **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП созданы комплекты оценочных материалов (фонды оценочных средств). В качестве оценочных материалов контроля знаний применяются: контрольные вопросы для устного опроса; задания для самостоятельной работы, примерные практические и лабораторные работы, образцы тестов, задания для контрольной работы, контрольные вопросы для промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения.

Образцы оценочных средств в виде контрольных вопросов, заданий, комплексных заданий, образцов тестов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, для контроля самостоятельной работы студента по отдельным разделам дисциплины, а также критерии оценки всех форм контроля, включая промежуточный контроль по дисциплине, представлены в комплекте оценочных материалов.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы:

- методические указания к самостоятельной работе.

### **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **8.1. Основная литература**

1. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442342>;

#### **8.2. Дополнительная литература**

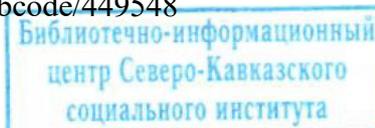
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442490>

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442491>

4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>

5. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>

6. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забаурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>



#### Периодические издания:

1. Прикладная информатика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11770.html> - ЭБС «IPRbooks»

### 8.3. Программное обеспечение

- ОС MS Windows;
- ОС MS Windows Server;
- Microsoft Office;
- СУБД MySQL.

### 8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы,

#### Интернет-ресурсы

*Базы данных (профессиональные базы данных)*

– База данных веб-технологий – <http://www.php.su>

– База данных IT специалиста– Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

*Информационно-справочные системы*

– Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant.ru/>

– 1С: Библиотека – АНО ВО СКЦИ

*Поисковые системы*

– <https://www.yandex.ru/>

– <https://www.rambler.ru/>

– <https://accounts.google.com/>

– <https://www.yahoo.com/>

*Электронные образовательные ресурсы*

– Корпорация Майкрософт в сфере образования [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

– Научная электронная библиотека «Киберленинка» – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

– Национальный открытый университет Интуит– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

– Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения лекций, уроков – аудитория, оборудованная учебной мебелью и средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской;
- для проведения всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для проведения промежуточной аттестации – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.
- для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».