

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и управления АПК
Кафедра информационных технологий и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
_____ Шапорова З.Е.
"21" марта _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____ Пыжикова Н.И.
"24" марта _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ
ФГОС СПО

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
(код, наименование)

Курс 2
Семестр 3,4
Форма обучения очная
Квалификация выпускника Специалист по информационным системам
Срок освоения ОПОП 2 года 10 мес.

Красноярск, 2023



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: Миндалев И.В., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (№ 1547 от 9.12.2016 г.), примерной основной образовательной программы (№ 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.), профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (№ 896н от 18.11.2014 г.) и примерной учебной программы профессионального модуля «ПМ.06. Сопровождение информационных систем».

Программа обсуждена на заседании кафедры
«Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем»

протокол № 7 «20» марта 2023г.

Заведующий кафедрой ИТ и МОИС

Бронов С.А., доктор тех.наук, доцент «20» марта 2023г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
Экономики и управления АПК протокол № 7 «21» марта 2023г.

Председатель методической комиссии
Рожкова А.В., ст. преподаватель.

_____ (ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023г.

Заведующий выпускающей кафедры по специальности

Бронов С.А., доктор тех. наук, доцент

_____ (ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные/семинарские занятия.....	8
4.4. Лабораторные/практические занятия	10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	11
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	11
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....	11
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9).....	12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	12
6.3. Программное обеспечение	13
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	18
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	19
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	21

Аннотация

Дисциплина «Управление и автоматизация баз данных» относится к профессиональному модулю «ПМ.07. Сoadминистрирование баз данных и серверов» подготовки студентов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Дисциплина реализуется в институте «Экономики и управления АПК» кафедрой «Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3 выпускника.

Дисциплина «Управление и автоматизация баз данных» нацелена на подготовку студента к следующему виду профессиональной деятельности: Сoadминистрирование баз данных и серверов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 96 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (44 часа), практические (44 часов) занятия и 8 часов самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление и автоматизация баз данных» относится к профессиональному модулю «ПМ.07. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов» подготовки студентов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Дисциплина реализуется в институте «Экономики и управления АПК» кафедрой «Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем».

Предшествующими курсами, на которые непосредственно базируется дисциплина «Управление и автоматизация баз данных» являются дисциплины модуля «ПМ.05. Внедрение информационных систем».

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Управление и автоматизация баз данных» является приобретение практического опыта в участии в соадминистрировании серверов и баз данных.

Задачи изучения дисциплины:

- уметь проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и	Знать: технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных;
		Уметь: осуществлять основные функции по ад-

	серверов	министрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства. Иметь практический опыт: в участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Знать: модели данных, основные операции и ограничения; Уметь: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL. Иметь практический опыт: в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Знать: государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных Уметь: владеть технологиями проведения сертификации программного средства Иметь практический опыт: применения законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 96 часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	по семестрам	
		№ 3	№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	96	60	36
Контактная работа	92	56	32
в том числе:			
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	44	28	16
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	44	28	16
Самостоятельная работа (СРС)	8	4	4
в том числе:			
самоподготовка к текущему контролю знаний	8	4	4
подготовка к зачету			
Вид контроля:			диф. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛЗ/ПЗ	
Календарный модуль 1	60	28	28	4
Модуль 1 Принципы построения и администрирования баз данных	60	28	28	4
Модульная единица 1.1 Принципы	60	28	28	4
Календарный модуль 2	36	16	16	4
Модуль 2 Серверы баз данных	18	8	8	2
Модульная единица 2.1 Серверы	18	8	8	2
Модуль 3 Администрирование баз данных и серверов	18	8	8	2
Модульная единица 3.1 Администрирование	18	8	8	2
ИТОГО	96	44	44	8

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1.

Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.

Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных

Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.

Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.

Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных

Транзакции, блокировки и согласованность данных

Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками

Словарь данных: назначение, структура, префиксы

Правила Дейта

Модуль 2

Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций

Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.

Хранимые процедуры и триггеры, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.

Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных

Банк данных: состав, схема

Модуль 3

Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.

Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционных системах Linux

Удаленное администрирование
 Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.
 Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
 Создание запросов, процедур и триггеров.
 Динамический SQL и его операторы.
 Инструменты мониторинга нагрузки сервера

4.3. Лекционные/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Календарный модуль 1		тестирование	28
	Модуль 1. Принципы построения и администрирования баз данных		тестирование	28
	Модульная единица 1.1 Основные этапы	Лекция № 1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и остановка базы данных.	тестирование	4
		Лекция № 2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	тестирование	4
		Лекция № 3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	тестирование	4
		Лекция № 4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	тестирование	4
		Лекция № 5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	тестирование	4
		Лекция № 6. Транзакции, блокировки и согласованность данных	тестирование	2
		Лекция № 7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	тестирование	2
		Лекция № 8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы	тестирование	2
		Лекция № 9. Правила Дейта	тестирование	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	Календарный модуль 2		Диф. зачет	16
	Модуль 2. Серверы баз данных		тестирование	8
	Модульная единица 2.1 Организация и документация	Лекция № 10. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	тестирование	2
		Лекция № 11. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	тестирование	2
		Лекция № 12. Хранимые процедуры и триггеры, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	тестирование	2
		Лекция № 12. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	тестирование	1
		Лекция № 13. Банк данных: состав, схема	тестирование	1
		Модуль 3. Администрирование баз данных и серверов		Диф. зачет
	Модульная единица 3.1 Инструменты и технологии	Лекция № 14. Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	тестирование	1
		Лекция № 15. Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционных системах Linux	тестирование	1
		Лекция № 16. Удаленное администрирование	тестирование	1
		Лекция № 17. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.	тестирование	1
		Лекция № 18. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	тестирование	1
		Лекция № 19. Создание запросов,	тестирование	

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции (семинара)	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		процедур и триггеров.		1
		Лекция № 20. Динамический SQL и его операторы.	тестирование	1
		Лекция № 21. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	тестирование	1
	ИТОГО		Диф. зачет	44

4.4. Лабораторные/практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Календарный модуль 1		тестирование	28
	Модуль 1. Принципы построения и администрирования баз данных		тестирование	28
	Модульная единица 1.1 Основные этапы	Занятие № 1. Построение схемы базы данных	тестирование	6
		Занятие № 2. Составление словаря данных	тестирование	6
		Занятие № 3. Инструментальные средства проектирования и администрирования баз данных	тестирование	6
	Занятие № 4. Контрольная работа	Защита контрольного задания	10	
2	Календарный модуль 2		Диф. зачет	22
	Модуль 2. Серверы баз данных		тестирование	8
	Модульная единица 2.1 Организация и документация	Занятие № 5. Разработка технических требований к серверу баз данных	тестирование	1
		Занятие № 6. Разработка требований к корпоративной сети	тестирование	1
		Занятие № 7. Конфигурирование сети	тестирование	2
		Занятие № 8. Сравнение технических характеристик серверов	тестирование	2
		Занятие № 9. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	тестирование	2
Модуль 3. Администрирование баз данных и		Диф. зачет	8	

²Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	серверов			
	Модульная единица 3.1 Инструменты и технологии	тестирование	тестирование	2
		Занятие № 11. Установка и настройка сервера под Linux	тестирование	1
		Занятие № 12. Выполнение запросов к базе данных	тестирование	1
		Занятие № 13. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров	тестирование	1
		Занятие № 14. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных	тестирование	1
		Занятие № 15. Работа с журналом аудита базы данных	тестирование	1
		Занятие № 16. Мониторинг нагрузки сервера	тестирование	1
	ИТОГО			44

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль 1. Принципы построения и администрирования баз данных		4
		Электронное тестирование на https://intuit.ru/studies/courses/74/74/info «Введение в реляционные базы данных»	4
2	Модуль 2. Серверы баз данных		4
		Электронное тестирование	4
ВСЕГО			8

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)

1	Контрольная работа по теме: Разработка схемы базы данных предметной области.	1, 3
---	--	------

Варианты контрольной работы «Разработка схемы базы данных предметной области» представлены ниже:

- Разработка схемы базы данных Книжный магазин.
- Разработка схемы базы данных Продажа музыки
- Разработка схемы базы данных Продажа продуктов питания
- Разработка схемы базы данных Продажа видеофильмов
- Разработка схемы базы данных Спортивный магазин.
- Разработка схемы базы данных Цветочный магазин.
- Разработка схемы базы данных Прокат оборудования
- Разработка схемы базы данных Прокат видеофильмов
- Разработка схемы базы данных Прокат инвентаря
- Разработка схемы базы данных Интернет-аукцион.
- Разработка схемы базы данных Классификатор предприятия
- Разработка схемы базы данных Туристический сервис
- Разработка схемы базы данных Гостиничный сервис
- Разработка схемы базы данных Сайт объявлений
- Разработка схемы базы данных Представительство компании

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК 7.1	1-9	1-4	1		Зачет с оценкой
ПК 7.2	10-13	5-9			Зачет с оценкой
ПК 7.3	14-21	10-16			Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе (таблица 9).

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

Интернет-ресурсы

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>
2. Портал CIT Forum <http://citforum.ru/>
3. Информационно-аналитическая система «Статистика» <http://www.ias-stat.ru/>

Электронные библиотечные системы

4. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- www.kgau.ru/new/biblioteka/ ;
5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnsnb.ru/ ;

6. Научная электронная библиотека "eLibrary.ru" – www.elibrary.ru ;
7. Электронная библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «AgriLib» - <http://ebs.rgazu.ru/>
10. Электронная библиотека Сибирского Федерального университета - <https://bik.sfu-kras.ru/>
11. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
12. Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» - http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
13. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>
Информационно-справочные системы
14. Справочно-правовая система КонсультантПлюс
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8636296761039928>
15. Информационно-правовой портал «Гарант». <http://www.garant.ru/>
Профессиональные базы данных
16. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету.
<https://habr.com/ru/>
17. Форум программистов и сисадминов Киберфорум <https://www.cyberforum.ru/>
Сторонние электронно-образовательные ресурсы
18. Министерство науки и высшего образования РФ
19. Российское образование
20. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
21. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
22. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
23. Современная цифровая образовательная среда в РФ
24. <http://window.edu.ru/>
25. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6

6.3. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024).
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
6. Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020
7. MS Office Access 2007 (OpenLicense), Лицензия академическая №45965845 от 30.09.2009
8. PostgreSQL, Свободно распространяемое ПО (Лицензия PostgreSQL)
9. MySQLCommunityEdition, Свободно распространяемое ПО (GPL)
10. Python - среда программирования, свободно распространяемое ПО
11. Visual Studio Community – бесплатная среда разработки программного обеспечения на C++

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра информационных технологий и математического обеспечения информационных систем
 Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
 Дисциплина Управление и автоматизация баз данных

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального	Грекул, В. И.	Москва : Издательство Юрайт,	2021		+				https://urait.ru/bcode/476534
Л, ЛЗ	Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Нестеров, С. А.	Москва : Издательство Юрайт,	2021		+				https://urait.ru/bcode/476348
Дополнительная										
Л, ЛЗ	Основы технологий баз данных: учебное пособие	Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева; под ред. Е. В. Рогова.	М.: ДМК Пресс,	2020		+				https://edu.postgrespro.ru/dbtech.pdf

Директор Научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится преподавателем, ведущим лекционные и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- Выполнение практических работ;
- Тестирование
- Контрольная работа.

Рейтинг-план дисциплины «Управление и автоматизация баз данных» (3 семестр)

Календарный модуль 1

	Модули	Часы	Баллы
1	Модуль № 1	60	45
	КР		55
	Итого	60	100

Распределение баллов по модулям

№	Модули	Баллы по видам работ				Итого
		Практические работы	Тестирование	Домашние задания	КР	
1	Модуль № 1	15	30		55	100
	Итого	15	30		55	100

Промежуточный контроль по итогам 3 семестра отсутствует

Рейтинг-план дисциплины «Управление и автоматизация баз данных» (4 семестр)

Календарный модуль

	Модули	Часы	Баллы
	Модуль № 2	18	40
	Модуль № 3	18	40
	Зачет с оценкой		20
	Итого	36	100

Распределение баллов по модулям

№	Модули	Баллы по видам работ				Итого
		Практические работы	Тестирование	Домашние задания	Зачет с оценкой	
1	Модуль № 2	20	20		-	40
2	Модуль № 3	40				40
3	Зачет с оценкой				20	20

	Итого	60	20		20	100
--	--------------	-----------	-----------	--	-----------	------------

Промежуточный контроль по итогам 4 семестра - зачет с оценкой

Для допуска к промежуточному контролю студент должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – 40-80 баллов.

Зачет проводится в форме итогового тестирования, которое включает создание ментальных карт (mindmap) на основе зачетных вопросов. Каждая карта должна включать как минимум 30 взаимосвязанных терминов.

Вопросы к итоговому контрольному тестированию (зачет с оценкой)

1. Обязанности администратора баз данных.
2. Основные утилиты администратора баз данных.
3. Режимы запуска и останова базы данных.
4. Пользователи и схемы базы данных.
5. Привилегии, назначение привилегий.
6. Табличные пространства и файлы данных.
7. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.
8. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных
9. Транзакции, блокировки и согласованность данных
10. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками
11. Словарь данных: назначение, структура, префиксы
12. Правила Дейта
13. Понятие сервера.
14. Классификация серверов.
15. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций
16. Протоколы удаленного вызова процедур.
17. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
18. Хранимые процедуры и триггеры, план внедрения.
19. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
20. Характеристики серверов баз данных.
21. Механизмы доступа к базам данных
22. Банк данных: состав, схема
23. Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционной системе Windows.
24. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
25. Технология установки и настройка сервера PostgreSQL в операционных системах Linux
26. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.
27. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
28. Динамический SQL и его операторы.
29. Инструменты мониторинга нагрузки сервера

Оценивание итогового тестирования осуществляется по следующим критериям:

Студент, давший правильные ответы 85-100% терминов, получает максимальное количество баллов – 20.

Студент, давший правильные ответы в пределах 70-85% терминов, получает 15 баллов.

Студент, давший правильные ответы в пределах 60-70% терминов, получает 10 баллов.

Студент, давший правильные ответы на менее чем 60% терминов, не набирает баллов и приходит на контрольное тестирование снова.

Баллы, полученные на итоговом тестировании суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации и выводится итоговая зачетная оценка по следующим критериям:

60 – 73 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

74 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов».

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.07 является экзамен по профессиональному модулю, по результатам сдачи которого выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен/оценка»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория Программирования и баз данных

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции	<p>Учебная аудитория 3-09 – для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И»)</p> <p>Рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, 1 компьютер, комплект мультимедийного оборудования: Проектор NEC V281WG DLP/1280x800/3000ANSI/2800:1/2.5кг/3D/HDTV, кронштейн Kromax</p>
Практические работы	<p>Учебная аудитория 3-06 – Лаборатория Программирования и баз данных, (ул. Елены Стасовой 44 «И»)</p> <p>Специальные помещения: лаборатория Программирования и баз данных, учебная аудитория 3-06 - (компьютерный класс) – для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.</p> <p>Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть Internet, 15 компьютеров на</p>

	<p>базе процессора Core 2 Duo в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук AcerAspire 5, переносной экран на треноге MediumProfessional, переносной проектор EpsonEB-X8 2500 со встроенными динамиками.</p>
Самостоятельная работа	<p>Учебная аудитория 3-13 - Помещение для самостоятельной работы, (ул. Елены Стасовой 44 «И») Помещение для самостоятельной работы 3-13 - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 10 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Aser, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы 1-06 (ул. Е.Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, компьютеры на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) LaserJet M1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио и видеоматериалы, учебно-методическая литература</p> <p>Помещение для самостоятельной работы 2-06 - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung</p>

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1.Методические указания по дисциплине для обучающихся

Лабораторные занятия по дисциплине «Управление и автоматизация баз данных» охватывают основные темы лекционного курса и проводятся в компьютерном классе.

Требования к программному обеспечению, необходимому для выполнения заданий по курсу, сформулированы в разделе 8 данной рабочей программы.

На лабораторных занятиях выполняются упражнения, направленные на освоение конкретной методики внедрения ИС под руководством преподавателя. Упражнения могут выполняться индивидуально либо группами.

В качестве средств моделирования применяются современные программные средства визуального моделирования. Результаты моделирования на практических занятиях оформляются в виде отчетов (индивидуальных или групповых) и выкладываются в Интернет в moodle на <http://e.kgau.ru> для текущего контроля и оценки. Задания, выполненные с помощью карандаша и бумаги, могут быть сфотографированы либо отсканированы или оформлены дома в подходящей среде моделирования – на усмотрение студента.

На лабораторных занятиях и во время самостоятельной работы студентам предлагается использовать методику ментальных карт (mindmap) с помощью приложения XMind. Ментальная карта – удобная и эффективная техника визуализации мышления. Карта реализуется

в виде древовидной схемы, на которой изображены слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи. Ее можно применять для создания новых идей, фиксации идей, анализа и упорядочивания информации, принятия решений, обучения, в том числе конспектирования.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении студентов с нарушением слуха рекомендуется придерживаться следующих принципов: наглядности, индивидуализации, коммуникативности при использовании учебных пособий, контролирующих материалов, адаптированных для восприятия студентам с нарушением слуха.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией необходима особая фиксация на артикуляции выступающего - следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

Внимание в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим студентам выделить информативные признаки предмета или явления. В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы.

При обучении слепых и слабовидящих студентов специфика заключается в следующем: дозирование учебных нагрузок; применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов; специальное оформление учебных кабинетов.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой. Во время проведения занятия педагоги должны учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих студентов. К дозированию зрительной работы надо подходить строго индивидуально. Искусственная освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк. Поэтому рекомендуется использовать крепящиеся на столе лампы. Свет должен падать с левой стороны или прямо. Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего студента: крупный шрифт (16 –18 размер и более), дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Всё записанное на доске должно быть озвучено.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности; использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации; –принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш и освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре.

Студенты с ДЦП представляют собой многочисленную группу лиц, имеющих различные двигательные патологии, которые часто сочетаются с нарушениями в познавательном, речевом, эмоционально-личностном развитии.

Продолжительность занятия не должна превышать 1,5 часа (в день 3 часа), после чего рекомендуется 10–15-минутный перерыв. Для организации учебного процесса необхо-

димо определить учебное место в аудитории, следует разрешить студенту самому подбирать комфортную позу для выполнения письменных и устных работ (сидя, стоя, облокотившись и т.д.). При проведении занятий следует учитывать объем и формы выполнения устных и письменных работ, темп работы аудитории и по возможности менять формы проведения занятий. С целью получения лицами с поражением опорно-двигательного аппарата информации в полном объеме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в виде следующих форм:

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа;

В целях реализации индивидуального подхода к обучению обучающихся, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Миндалев И.В., доцент

(подпись)

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине
«Управление и автоматизация баз данных»
направления подготовки 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
ФБГОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
доцента кафедры «Информационных технологий и математического обеспечения
информационных систем» Миндалёва Игоря Викторовича

Рабочая программа по дисциплине «Управление и автоматизация баз данных» по направлению 09.02.07 «Информационные системы и программирование» подготовлена доцентом кафедры «Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем» ФБГОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» Миндалёвым И. В.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по направлению 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Тематический план дисциплины составлен из следующих модулей: принципы построения и администрирования баз данных, серверы баз данных, администрирование баз данных и серверов.

В целом рабочая программа соответствует требованиям ФГОС СПО. Содержательная часть модулей сформулирована конкретно и четко. Подробно указаны темы лекционных и лабораторных занятий. Предложенное программное обеспечение включает актуальные информационные технологии применяемые в профессиональной деятельности.

На основании вышеизложенного считаю возможным рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Управление и автоматизация баз данных», подготовленную доцентом кафедры «Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем» ФБГОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» Миндалёвым И. В. к использованию в учебном процессе по направлению 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рецензент:
доцент кафедры вычислительной техники
ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет,
Институт космических и информационных технологий, канд. техн. наук



Николай
Анатолевич
Никулин