

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 17.07.2023 13:01:45
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
экономики и управления АПК

Л.И. Хоружий
« 30 » августа 2022 г.

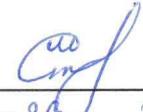
**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 «Современные технологии разработки баз данных»**

для подготовки магистров
Направление: 09.04.03 «Прикладная информатика»
Направленность: «Цифровые технологии в экономике»

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2019
Курс: 1
Семестр: 2

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Разработчик: Степанцевич М.Н., к.э.н.


« 29 » 08 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики, протокол № 1 от « 29 » 08 2022 г.
И.о. заведующего кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор. 

Лист актуализации принят на хранение:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
кафедры прикладной информатики:
Худякова Е.В., д.э.н., профессор


« 30 » 08 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К. А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института экономики и
управления АПК

Л.И. Хоружий
“ 28 ” *сентября* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Современные технологии разработки баз данных»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 09.04.03 «Прикладная информатика»

Направленности: «Цифровые технологии в экономике»

Курс: 1

Семестры: 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Регистрационный номер _____

Москва, 2019

Разработчик: Худякова Е.В., д.э.н., проф., Ханжиян К.И., Белоярская Т.С.

«02» 12 2019 г.

Рецензент: Харитонов А.Е., к.э.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«02» 12 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 4 от «03» 12 2019г.

Зав. кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«03» 12 2019 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института: экономики и управления АПК

Корольков А.Ф., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

№ «26» 02 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой прикладной информатики

Худякова Е.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«03» 12 2019 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

«03» 12 2019 г.

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ

« » 20 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	17
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	18
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
Виды и формы отработки пропущенных занятий	19
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.03 «Современные технологии разработки баз данных» для подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленности «Цифровые технологии в экономике»

Цель освоения дисциплины: получение системных знаний о технологиях разработки реляционных баз данных и обеспечение фундаментальной подготовки по использованию современных СУБД.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплины включена в перечень дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3

Краткое содержание дисциплины:

Трехуровневая модель разработки баз данных, модель жизненного цикла баз данных. Средства обеспечения безопасности и целостности данных, необходимость их применения на стороне сервера, а не клиента. Основные задачи администратора базы данных: оптимизация производительности базы данных, обеспечение и контроль доступа к базе данных, обеспечение защиты данных, резервирование и восстановление базы данных.

Обзор современных направлений развития и использования технологий баз данных: концепция и архитектура хранилищ данных, OLAP; технологии разработки данных Data Mining; современные СУБД их использование, преимущества и недостатки; расширения языка SQL.

Общая трудоемкость дисциплины: 108/3 (часы/зач. ед.).

Промежуточный контроль: зачет во 2 семестре.

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является: получение системных знаний о технологиях разработки реляционных баз данных и обеспечение фундаментальной подготовки по использованию современных СУБД.

Задачи:

- изучить модели и технологии построения баз данных;
- изучить современные СУБД и область их применения;
- получить навыки разработки баз данных в рамках выбранной СУБД;
- получить практические навыки проектирования, администрирования и использования баз данных;
- получить представление о современных СУБД и их использовании при разработке ИС;
- получить представление о подходе работы с данными в NoSql.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Современные технологии разработки баз данных» включена в перечень дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Современные технологии разработки баз данных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами в ходе изучения дисциплин бакалавриата, а также изученных ранее дисциплин магистратуры, таких как «Архитектура предприятий и информационных систем», «Математические методы и модели поддержки принятия решений».

Дисциплина «Современные технологии разработки баз данных» является основополагающей для такой дисциплины магистратуры как «Технологии big data в экономике».

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии разработки баз данных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПКос-1.2 Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации	-	проектировать базы данных на основе выбранной модели данных и СУБД для решения прикладных задач различных классов и создания ИС	-
			ПКос-1.3 Владеть инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	-	-	приемами работы с инструментальными средствами для разработки и управления базами данных
2	ПК-3	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПКос-3.1 Знать методы проектирования информационных процессов и систем	методы и нотации проектирования моделей и схем баз данных под различные СУБД	-	-
			ПКос-3.2 Уметь применять методы проектирования информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств	-	применять инновационные инструментальные средства для построения моделей и схем баз данных	
			ПКос-3.3 Владеть инновационными инструментальными средствами проектирования информационных процессов и систем	-	-	навыками работы с инновационными инструментальными средствами для разработки моделей данных и построения схем баз данных

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	24,25	24,25
Аудиторная работа	24,25	24,25
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	83,75	83,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестированию и т.д.)</i>	74,75	74,75
<i>подготовка к зачету</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	 	Зачет

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 Понятие реляционной модели данных. Разработка модели данных инструментальными средствами	26	2	4	-	20
Раздел 2 Разработка баз данных в среде SQL Server Management Studio	72,75	6	12	-	54,75
Подготовка к зачету	9	-	-	-	9
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Итого по дисциплине	108	8	16	0,25	83,75

Раздел 1 Понятие реляционной модели данных. Разработка модели данных инструментальными средствами

Тема 1 Общее представление о клиент-серверной архитектуре

Трехуровневая модель разработки баз данных, модель жизненного цикла баз данных. Средства обеспечения безопасности и целостности данных, необходимость их применения на стороне сервера, а не клиента. Основные задачи администратора базы данных: оптимизация производительности базы данных, обеспечение и контроль доступа к базе данных, обеспечение защиты данных, резервирование и восстановление базы данных.

Обзор современных направлений развития и использования технологий баз данных: концепция и архитектура хранилищ данных, OLAP; технологии разработки данных Data Mining; современные СУБД их использование, преимущества и недостатки; расширения языка SQL

Тема 2 Проектирование баз данных

Понятие нормализации и ее назначения. Определение нормальных форм от первой до пятой. Описание доменно-ключевой нормальной формы. Основные понятия. Семантическое (концептуальное) моделирование на примере модели «сущность-связь». ER-диаграммы. Понятие логического и физического проектирования. Нотации Чена, UML и другие.

Раздел 2 Разработка баз данных в среде SQL Server Management Studio

Тема 1. Язык SQL. Общие сведения

Предпосылки появления языка SQL. История языка SQL. Общие понятия. Язык определения данных (ЯОД), язык манипулирования данными (ЯМД), язык администрирования БД (ЯАБД). Международные стандарты SQL. Стандарты языка SQL. Основные инструкции. Синтаксис языка SQL. Обзор типов данных. Константы. Выражения. Встроенные функции. Язык Transact-SQL.

Тема 2 Создание баз данных и работа с запросами

Установка и настройка SQL Server. Оболочка SQL Server Management Studio. Создание базы данных. Добавление, обновление и удаление таблиц. Определение ограничений. Работа со структурой, обеспечение целостности данных. Построение диаграмм. Представления в СУБД. Примеры создания БД и работы с таблицами.

Запросы на выборку: команда SELECT. Запросы на добавление: команда INSERT. Запросы на удаление: команда DELETE. Примеры создания и выполнения запросов.

Условие WHERE. Сортировка данных при выполнении запроса. Группировка данных запроса. Расчеты в запросе, переименование полей. Обновление данных: команда UPDATE. Слияние данных: команда UNION. Примеры создания и выполнения запросов.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1 Понятие реляционной модели данных. Разработка модели данных инструментальными средствами				6
	Тема 1	Общее представление о клиент-серверной архитектуре	ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.3	-	1
	Тема 2	Проектирование баз данных		-	
		Практическое задание №1 Проектирование баз данных		Контрольная работа	4
2.	Раздел 2 Разработка баз данных в среде SQL Server Management Studio				18
	Тема 1.	Язык SQL. Общие сведения	ПКос-1.2 ПКос-1.3 ПКос-3.1 ПКос-3.2 ПКос-3.3	-	2
	Тема 2	Создание баз данных и работа с запросами		-	2
		Лекция №5 Работа с запросами в среде SQL Server Management Studio		-	2
		Практическое задание №2 Создание баз данных и работа с запросами в среде SQL Server Management Studio		Контрольная работа Тестирование	12

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
Раздел 1 Понятие реляционной модели данных. Разработка модели данных инструментальными средствами			
1	Тема 1 Общее представление о клиент-серверной архитектуре	Основные задачи администратора базы данных: оптимизация производительности базы данных, обеспечение и контроль доступа к базе данных, обеспечение защиты данных, резервирование и восстановление базы данных.	ПКос-3.1 ПКос-3.2
Раздел 2 Разработка баз данных в среде SQL Server Management Studio			
2	Тема 1. Язык SQL. Общие сведения	Международные стандарты SQL. Стандарты языка SQL.	ПКос-1.2 ПКос-3.1 ПКос-3.2

5. Образовательные технологии**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Раздел 1 Понятие реляционной модели данных. Разработка модели данных инструментальными средствами Тема 2 Проектирование баз данных	ПЗ Выполнение практических заданий на ПК Мастер-классы
2.	Раздел 2 Разработка баз данных в среде SQL Server Management Studio Тема 2 Создание баз данных и работа с запросами	ПЗ Выполнение практических заданий на ПК Мастер-классы

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1). Типовые задания контрольных работ (примеры)

Тема «Проектирование баз данных»

Вариант 1

Нормализовать БД до 2 нормальной формы

ФИО	Адрес	Должность	Доля ставки	Оклад	Отдел	Паспорт серия
Иванов И.И.	М. ул. Строителей, 12	Менеджер отдела продаж	1,0	35000	продаж	2203 445675
...						

Вариант 2

Нормализовать БД до 2 нормальной формы

Цена	Вид товара	Фирма поставщик	Название товара	Количество	Артикул товара	Артикул вида товара
200	крупа	ООО «Авант»	пшено	200 кг	0123056	0235641
...						

Вариант 3

Нормализовать БД до 2 нормальной формы

Номер поля	Культура	Площадь поля	Площадь посева под культурой	Урожайность культуры в посеве	Влажность зерна
01	рожь	150	30	14 ц/га	19
...					

Вариант 4

Нормализовать БД до 2 нормальной формы

ФИО	Город	Код города	Телефонный номер	Вид телефона	Время дозвона	Продолжительность звонка
Иванов И.И.	Москва	499	775-36-45	рабочий	17.35	15 мин
...						

Вариант 5

Нормализовать БД до 2 нормальной формы

Номер склада	Товар	Номер полки	Тип полки	Температура хранения	Вместимость полки	Количество полок
--------------	-------	-------------	-----------	----------------------	-------------------	------------------

01	010233	2	холодная	2-10	20 коробок	6
...						

Тема «Создание баз данных и работа с запросами»

Выполнить запросы к базе данных DB_STUDY, в соответствии с вариантом.

Вариант	Задания к выполнению													
1	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	
2	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	
3	3	8	13	18	23	28	33	38	43	48	53	58	63	
4	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	

Сортировка.

1 Вывести все сведения о студентах из таблицы Students и отсортировать результат по коду студента (поле Code_stud).

2 Вывести список фамилий, имен, отчеств преподавателей (поле Name_lector), их должности (поле Post) и ученые степени (поле Science) из таблицы Lectors, отсортировать результат по названиям должностей по возрастанию (использовать поле Post) и по научным степеням по убыванию (использовать поле Science).

3 Выбрать из таблицы Groups названия групп и номера курсов (поля Name_group, Name_course) и отсортировать результат по полю Name_course по убыванию.

Изменение порядка следования полей.

4 Вывести все сведения о студентах из таблицы Students таким образом, чтобы в результате порядок столбцов был следующим: Code_group, Name, Surname, Lastname, Phone, Birthd

5 Выбрать все поля из таблицы Subjects таким образом, чтобы в результате порядок столбцов был следующим: Name_subject, Code_subject.

1). Типовые задания тестирования (пример)

Тема «Создание баз данных и работа с запросами»

1. Какая SQL команда используется для обновления данных в базе?
 - a. MODIFY
 - b. SAVE
 - c. SAVE AS
 - d. UPDATE
2. Какая SQL команда используется для удаления данных из базы?
 - a. REMOVE
 - b. COLLAPSE
 - c. DELETE
3. Какая SQL команда используется для вставки данных в базу?
 - a. ADD RECORD
 - b. INSERT NEW
 - c. INSERT INTO

- d. ADD NEW
4. Как выбрать колонку с названием "FirstName" из таблицы "Persons"?
 - a. SELECT Persons.FirstName
 - b. SELECT FirstName FROM Persons
 - c. EXTRACT FirstName FROM Persons
 5. Как выбрать все поля из таблицы "Persons"?
 - a. SELECT Persons
 - b. SELECT *.Persons
 - c. SELECT [all] FROM Persons
 - d. SELECT * FROM Persons
 6. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter"?
 - a. SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'Peter'
 - b. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName<>'Peter'
 - c. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 - d. SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
 7. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" начинается с буквы "а"?
 - a. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='a'
 - b. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'
 - c. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE '%a'
 - d. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='%a%'
 8. Оператор OR срабатывает, когда ХОТЬ ОДНО условие истинно. AND когда ВСЕ условия истинны.
 - a. Ложь
 - b. Истина
 9. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter" и "LastName" равно "Jackson"?
 - a. SELECT FirstName='Peter', LastName='Jackson' FROM Persons
 - b. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName<>'Peter' AND LastName<>'Jackson'
 - c. SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='Peter' AND LastName='Jackson'
 10. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "LastName" в алфавитном порядке находится между значениями "Hansen" и "Pettersen"?
 - a. SELECT * FROM Persons WHERE LastName>'Hansen' AND LastName<'Pettersen'
 - b. SELECT LastName>'Hansen' AND LastName<'Pettersen' FROM Persons
 - c. SELECT * FROM Persons WHERE LastName BETWEEN 'Hansen' AND 'Pettersen'

2). Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

2 семестр

- 1 Реляционная модель данных. Основные понятия. Область применения
- 2 Этапы проектирования базы данных. Концептуальное проектирование
- 3 Метод моделирования «Сущность - связь» (ER - диаграмма). Примеры
- 4 Логическое проектирование. Правила отображения ER - диаграммы на логическую схему. Примеры
- 5 Физическое проектирование
- 6 Понятие клиент-серверной технологии. Типы клиент-серверов
- 7 Двухуровневая клиент-серверная архитектура

- 8 Трехуровневая клиент-серверная архитектура
- 9 Настройки SQL-сервера
- 10 Параметры сортировки в MS SQL Server.
- 11 Типы данных в MS SQL Server.
- 12 Многопользовательский доступ к БД в MS SQL Server. Имена входа, пользователи, схемы данных, привилегии.
- 13 Создание дампа базы данных – назначение, способы.
- 14 Представления в MS SQL Server. Построение представлений по правилам ANSI SQL, и Transact-SQL.
- 15 Язык SQL. Выборка данных из таблиц. Оператор SELECT. Выборка данных из нескольких таблиц.
- 16 Язык SQL. Задание условий при выборке данных. Операторы IS NULL, BETWEEN... AND, IN, LIKE, EXISTS, UNIQUE, ALL, ANY.
- 17 Язык SQL. Упорядочение данных. Группировка данных. Функции агрегирования.
- 18 Язык SQL. Управление объектами базы данных. Создание таблиц базы данных. Ограничения на множество допустимых значений данных.
- 19 Язык SQL. Управление объектами базы данных. Добавление к таблице новой записи.
- 20 Язык SQL. Манипулирование данными. Изменение данных, хранящихся в таблице. Удаление данных из таблицы.
- 21 Предложение INSERT языка SQL. Вставка единственной записи. Вставка множества записей.
- 22 Структура предложения SELECT, условия выбора (понятие алиасов, возможности параметра WHERE). Соединение таблиц. Выборка вычисляемых значений. Выборка с исключением дубликатов (DISTINCT).
- 23 Предложение SELECT языка SQL. Сортировка (ORDER BY). Группирование данных (GROUP BY, GROUP BY ... HAVING).
- 24 Предложение SELECT языка SQL. Выборка с использованием IN, вложенный SELECT. Подзапрос с несколькими уровнями вложенности. Коррелированный подзапрос.
- 25 Предложение SELECT языка SQL. Соединение таблиц. INNER, LEFT, RIGHT JOIN.
- 26 Курсоры. DECLARE CURSOR, DROP CURSOR. Операции, требующие использования курсоров.
- 27 Предложение DELETE языка SQL. Удаление единственной записи. Удаление множества записей. Удаление с подзапросом.
- 28 Предложение UPDATE языка SQL. Обновление единственной записи. Обновление множества записей. Обновление с подзапросом. Обновление нескольких таблиц.
- 29 Представления. Определение представления.
- 30 Транзакции. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций.
- 31 Хранимые процедуры. Динамический SQL, применение.
- 32 Понятие Data Mining.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Таблица 7

Система рейтинговой оценки успеваемости

Баллы	Бальная оценка текущей успеваемости			
За контрольную работу	0-14	15-18	19-22	23-25
За тестовые задания	0 – 21	22 – 26	27 – 31	32 – 35
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Критерии снижения баллов при оценке контрольных работ представлены в таблице 8.

Таблица 8

Критерии снижения баллов

Баллы	Описание
-5	Целиком не выполнен пункт задания
-3	Пункт задания выполнен, но с недочетами.

Критерии оценки тестовых заданий:

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл рейтинга, общая сумма баллов - 35. Ответ, в котором отмечены не все правильные значения или отмечены лишние значения, считается неверным, и балл за него не начисляется.

Студенты, получившие за контрольное мероприятие оценку «неудовлетворительно», обязаны пройти его повторно и получить минимально допустимое количество баллов.

Таблица 9

Итоговая сумма баллов

Виды текущего контроля	Количество видов текущего контроля	Количество баллов за единицу	Количество баллов
Контрольная работа	2	25	50
Тестовые задания	1	35	35
Ответы на вопросы промежуточной аттестации	1	25	25
Всего	-	-	110

Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости

Шкала оценивания	Итоговый балл
51-85	зачтено
0-20	не зачтено

Студенты, набравшие по итогам балльно-рейтинговой системы более 50 баллов, могут претендовать на получение оценки «зачтено», соответствующей набранным баллам рейтинга в таблице 10.

Студенты, не выполнившие не выполнившие задания текущей аттестации или выполнившие их на неудовлетворительные баллы не допускаются до зачета.

Критерии оценки ответа на вопросы промежуточной аттестации

Уровень ответа	Количество баллов
Студент не ответил ни на один из трех вопросов. Студент не полно ответил на один из трех вопросов.	0-14
Студент полно ответил на один вопрос из трех вопросов. Студент не полно ответил на два вопроса из трех.	15-18
Студент полно ответил на два вопроса из трех. Студент не полно ответил на три вопроса.	19-22
Студент полно ответил на все три вопроса. Снижение баллов возможно, если студент допустил некоторые неточности в формулировках.	23-25

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**7.1 Основная литература**

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4189-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126933> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания : учебное пособие / И. В. Орлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3608-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113400> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133919> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы : учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-4763-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139326> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература:

1. Соснин, П. И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем : учебник / П. И. Соснин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3919-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130183> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тенгайкин, Е. А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Лабораторные работы : учебное пособие / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4734-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136178> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Защищенные сети : учебное пособие / С. Н. Никифоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3099-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110935> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-3311-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111916> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 06.04.2011 N 65-ФЗ.

2. ГОСТ 15971-90 Системы обработки информации. Термины и определения.

3. ГОСТ 34.321-96. Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для самостоятельного изучения разделов и подготовки к занятиям могут быть использованы следующие ресурсы:

1. <https://habr.com/ru> – русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом (открытый доступ).

2. <https://www.internet-technologies.ru> – русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения

Таблица 12

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
Основное ПО					
1	Раздел 1 Понятие реляционной модели данных. Разработка модели данных инструментальными средствами Раздел 2 Разработка баз данных в среде SQL Server Management Studio	Windows 7	Контролирующее	Microsoft	2009
		Internet Explorer 9-11 версии	Обучающее	Microsoft	2011-12
2	Раздел 2 Разработка баз данных в среде SQL Server Management Studio	Microsoft SQL Server 2017 Express	Обучающее	Microsoft	2017
Дополнительное ПО					
1	Раздел 1 Понятие реляционной модели данных. Разработка модели данных инструментальными средствами	Microsoft Visio 2016	Обучающее	Microsoft	2016

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийным проектором для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Современные технологии разработки баз данных» необходим компьютерный класс с предустановленным на ПЭВМ программным обеспечением, указанным в п. 9 в качестве основного ПО.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№УИТ-7, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 26 штук
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№УИТ-101, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 14 штук
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№УИТ-102, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 14 штук
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежития РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	Комнаты для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Освоение теоретических основ курса «Современные технологии разработки баз данных» предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и интернет-ресурсами. Лекции читаются в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий. Практические навыки по курсу «Современные технологии разработки баз данных» приобретаются путем выполнения практических работ. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных соответствующими техническими и программными средствами.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан представить конспект пропущенной лекции. При пропуске практического занятия студент обязан получить у преподавателя индивидуальный вариант, выполнить и защитить его. Прием и защита индивидуального задания проводится в часы и дни, устанавливаемые преподавателем.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (мастер-классов, выполнения заданий на ПК) в сочетании с внеау-

диторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.