

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд.
техн. наук, доцент



23.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Базы данных

для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): к.п.н., Доцент, Шестухина В.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 14.05.2025г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск
2025 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 3
контактная работа	60	РГР 3 сем. (2)
самостоятельная работа	48	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	12	12	12	12
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основные определения и понятия базы данных, СУБД. Классификация баз данных. Типовые модели баз данных: реляционная, иерархическая и сетевая. Назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД). Реляционные СУБД (на примере СУБД Access). Основные элементы: таблица, поле, запись. Свойства реляционных баз данных. Объекты реляционных баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Назначение. Типы данных. Создание объектов. Режимы создания. Ключевое поле. Связывание таблиц. Типы связей. Реляционная алгебра. Языки БД. Защита БД. Технология разработки информационных автоматизированных систем с использованием СУБД.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.11
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологии и методы программирования
2.1.2	Дискретная математика и теория графов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование
2.2.2	
2.2.3	Структуры и алгоритмы обработки данных
2.2.4	Проектирование информационных систем

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Знать:

Основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Уметь:

Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

Владеть:

Навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ПК-4: Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности

Знать:

Базы данных и средства защиты информационных систем

Уметь:

Выполнять работу по обеспечению функционирования баз данных

Владеть:

Навыками создания баз данных и их защитой.

ПК-5: Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Знать:

Структуру и элементы информационных систем

Уметь:

Выполнять работу по созданию и сопровождению информационных систем

Владеть:

Навыками создания и сопровождению информационных систем

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Основные определения и понятия базы данных, СУБД. Классификация баз данных. /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Типовые модели баз данных: реляционная, иерархическая и сетевая. Назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД). /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Распределенные базы данных в компьютерных сетях; общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД) /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	2	лекция-визуализация
1.4	Реляционные СУБД (на примере СУБД Access). Основные элементы: таблица, поле, запись. /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Свойства реляционных баз данных. Объекты реляционных баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Назначение. Типы данных /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Создание объектов. Режимы создания. Ключевое поле.Связи. /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2 Л1.3Л2.3	0	
1.7	Реляционная алгебра. Языки БД. /Лек/	3	2	ОПК-5	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2	лекциявизуализация
1.8	Защита БД. Технология разработки информационных автоматизированных систем с использованием СУБД. /Лек/	3	2	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 2. Лабораторные занятия							
2.1	Создание ER-модели базы данных /Лаб/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л2.2 Э1	0	
2.2	Разработка ППД предприятия. Создание таблиц. /Лаб/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2 Э1	0	
2.3	Создание запросов. /Лаб/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2 Э1	0	
2.4	Создание форм. /Лаб/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2 Э1	0	
2.5	Создание отчетов /Пр/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л3.1 Э1	0	
2.6	Создание стартовой формы. /Пр/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л3.1 Э1	0	
2.7	Создание пользовательского интерфейса. /Пр/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л3.1 Э1	2	кейс-задания
2.8	Создание отчета в Word. /Пр/	3	4	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3.1	2	кейс-задания
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Расчетно-графические работы /Ср/	3	20	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка к практическим и лабораторным работам /Ср/	3	20	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.3	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/Зачёт/	3	8	ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Смирнов С.Н.	Безопасность систем баз данных: Учеб. пособие для вузов	Москва: Гелиос АРВ, 2007,
Л1.2	Гурвиц Г.А.	Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010,
Л1.3	Стружкин Н. П., Годин В. В.	Базы данных: проектирование: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021, https://urait.ru/bcode/469021
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Черепов А. Н.	Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных	Москва: Лаборатория книги, 2010, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96810
Л2.2	Щелоков С. А.	Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260754
Л2.3	Чурбанова О. В., Чурбанов А. Л.	Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access	Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шестухина В.И., Ямполь Е.С.	Системы управления базами данных: учебно-метод. пособие по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	ИНТУИТ. Национальный открытый университет		http://www.intuit.ru
Э2	Научная электронная библиотека "КИБЕРЛЕНИНКА"		http://cyberleninka.ru
Э3	Электронные журналы, электронные книги, электронные справочники электронного ресурса издательства ЭБС "Университетская библиотека"		URL: http://biblioclub.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203			
Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984220 (ИУАТ)			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
1. Электронный каталог НТБ ДВГУПС. - Режим доступа: http://ntb.festu.khv.ru/			
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: http://window.edu.ru/			
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/			
4. Википедия. ru.wikipedia.org .			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Интерактивная доска, мультимедийный проектор, персональный компьютер с программным обеспечением, комплект учебной мебели Windows XP Номер лицензии: 46107380 Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная; Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380(Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная); Visio Pro 2007 Номер лицензии: 45525415 ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная.
207	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в

Аудитория	Назначение	Оснащение
	Лаборатория "Специальных информационных и автоматизированных систем".	ЭБС и ЭИОС. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 10 Pro Электронные ключи Контракт 1044 ДВГУПС от 25.11.2019 бессрочная Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380 (Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная)
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; nanoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;
424	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Основы информационной безопасности".	комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 7 Pro Номер лицензии: 60618367 Контракт 208 ДВГУПС от 09.07.2012 бессрочная Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380 (Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.

Цель освоение дисциплины - получить теоретические и практические знания .

В качестве темы лекционного курса определены ключевые и дискуссионные вопросы. Лекционное занятие сопровождается презентационными материалами.

Цель практических занятий – способствовать освоению наиболее сложных теоретических проблем курса, сформировать у студентов умения и навыки работы с электронными документами и системами электронного документооборота. На практических занятиях студенты выполняют практические задания.

При подготовке к практическим занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы практического занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студента по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы определяется преподавателем. Если студент не посещает аудиторские занятия, то для допуска к экзамену необходимо выполнить ВСЕ практические задания и задания для самостоятельной работы.

При подготовке к занятиям следует внимательно ознакомиться с их описанием и требованиями к ответу, а также с критериями оценивания, представленными в каждом задании. При устных ответах запрещается читать с экранов мобильных телефонов, планшетов и т.п. Устные и письменные ответы на теоретические вопросы заданий должны содержать самостоятельные суждения, анализ и выводы. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом рекомендованной литературы, лекционного занятия, практических занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов теоретического и практического характера. Необходимо учесть, что выполнение практических заданий предполагает комплексное осмысление материала всего курса и требует от студента творческого подхода и самостоятельной аргументации собственной позиции.

С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях.

При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.

Цель освоение дисциплины - получить теоретические и практические знания .

В качестве темы лекционного курса определены ключевые и дискуссионные вопросы. Лекционное занятие сопровождается презентационными материалами.

Цель практических занятий – способствовать освоению наиболее сложных теоретических проблем курса, сформировать у студентов умения и навыки работы с электронными документами и системами электронного документооборота. На практических занятиях студенты выполняют практические задания.

При подготовке к практическим занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы практического занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студента по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы определяется преподавателем. Если студент не посещает аудиторские занятия, то для допуска к экзамену необходимо выполнить ВСЕ практические задания и задания для самостоятельной работы.

При подготовке к занятиям следует внимательно ознакомиться с их описанием и требованиями к ответу, а также с критериями оценивания, представленными в каждом задании. При устных ответах запрещается читать с экранов мобильных телефонов, планшетов и т.п. Устные и письменные ответы на теоретические вопросы заданий должны содержать самостоятельные суждения, анализ и выводы.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если обучающийся сможет ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме.

В самостоятельной работе предусмотрены 3 РГР по темам:

Создание таблиц и связей.

Создание запросов.

Создание форм и отчетов.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Системы и технологии обработки больших данных Data Engineering

Дисциплина: Базы данных

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Этапы в развитии СУБД и их особенности. (ОПК-3)
1. Основные понятия баз данных. (ОПК-3)
2. Классификация баз данных. (ОПК-3)
3. Модели баз данных. (ОПК-3)
4. Архитектуры централизованных баз данных (ОПК-3)
5. Структурные элементы базы данных (ОПК-3)
6. Реляционные базы данных. (ОПК-3)
7. Свойства реляционной модели (ОПК-3)
8. Нормальные формы. (ОПК-3)
9. Термины: отношение; кортеж; домен. (ОПК-3)
10. Ключи. (ОПК-3)
11. Виды связей. (ОПК-3)
12. Проектирование баз данных: Концептуальное проектирование; Логическое проектирование; Физическое проектирование (ОПК-3)
13. Распределенные базы данных (ОПК-3)
 - a. Основные понятия (ОПК-3)
 - b. Распределенная обработка (ОПК-3)
 - c. Параллельные СУБД (ОПК-3)

- d. Преимущества и недостатки распределенных СУБД (ОПК-3)
- 14. Объектно-ориентированные базы данных (ОПК-3)
 - a. Концепции, на которых базируется объектно-ориентированный подход (ОПК-3)
 - b. Класс объектов (ОПК-3)
 - c. Наследование.
- 15. Защита баз данных. (ОПК-3)
 - a. Угрозы безопасности (ОПК-3)
 - b. Меры защиты (ОПК-3)
 - c. Критерии защищенности БД (ОПК-3)
 - d. Модели безопасности (ОПК-3)
- 16. Языковые средства БД. (ОПК-3)
 - a. Язык определения схемы БД (ОПК-3)
 - b. Язык манипулирования данными (ОПК-3)
 - c. Язык SQL (ОПК-3)
 - d. Язык описания данных (ОПК-3)
 - e. Язык запросов (ОПК-3)
- 17. Реляционная алгебра (ОПК-3)
 - a. Операции реляционной алгебры: (ОПК-3)
 - i. Проекция (ОПК-3)
 - ii. Выборка (ОПК-3)
 - iii. Умножение (ОПК-3)
 - iv. Соединение и естественное соединение (ОПК-3)
 - v. Пересечение и вычитание (ОПК-3)
 - vi. Объединение (ОПК-3)
 - vii. Проекция (ОПК-3)
 - viii. Деление (ОПК-3)

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примеры тестов

31. Задание {{ 1 }} ТЗ № 1

Выбрать правильный ответ

Метод создания набора отношений с заданными свойствами на основе требований, предъявляемых к данным в организации

- ☐ Композиция
- ☐ Нормализация
- ☐ Индексация
- ☐ Фрагментация

32. Задание {{ 2 }} ТЗ № 2

Выбрать правильный ответ

Методология проектирования базы данных не включает в себя фазу

- ☐ Концептуальное проектирование
- ☐ Логическое проектирование
- ☐ Проектирование программного обеспечения
- ☐ Физическое проектирование

33. Задание {{ 3 }} ТЗ № 3

Выбрать правильный ответ

Распределенная база данных представляет собой:

☐ Набор логически связанных между собой разделяемых данных, которые физически распределены в некоторой компьютерной сети

☐ Набор логически связанных между собой данных, одновременно предоставляемых многим пользователям

☐ Набор физически связанных между собой данных, которые распределены в некоторой компьютерной сети

34. Задание {{ 4 }} ТЗ № 4

Выбор правильных ответов

Требования к объектно-ориентированной СУБД

- ☐ Предоставлять функциональные средства базы данных
- ☐ Поддерживать идентичность объектов
- ☐ Поддерживать объекты со сложным состоянием
- ☐ Обеспечивать инкапсуляцию

35. Задание {{ 5 }} ТЗ № 5

Выбор правильного ответа

Пустое значение (NULL) указывает, что

- ☐ Значение атрибута в настоящий момент неизвестно
- ☐ Значение атрибута равно нулю
- ☐ Значение атрибута в настоящий момент неизвестно или неприемлемо для данного кортежа
- ☐ Значение атрибута - пробел

36. Задание {{ 6 }} ТЗ № 6

Выбор правильного ответа

Для представления (View) не характерно:

☐ Представление - это виртуальная таблица, включающая несколько столбцов и строк из одной или более таблиц базы данных

- ☐ Представление не является физически сохраняемой таблицей
- ☐ Представление создается заново при обработке очередной ссылки на него
- ☐ Все виды представлений допускают обновление содержащихся в них данных

37. Задание {{ 7 }} ТЗ № 7

Выбор правильных ответов

К основным преимуществам представлений относятся

- ☐ Независимость от данных
- ☐ Актуальность
- ☐ Структурные ограничения
- ☐ Снижение сложности

38. Задание {{ 8 }} ТЗ № 8

Выбор правильного ответа

Какой из перечисленных протоколов нельзя маршрутизировать

- ☐ TCP/IP
- ☐ NWLink
- ☐ NetBEUI
- ☐ IPX/SPX

39. Задание {{ 9 }} ТЗ № 9

Выбор правильного ответа

К основным преимуществам объектно-ориентированных СУБД относятся

- ☐ Улучшенные возможности моделирования
- ☐ Повышенная производительность
- ☐ Поддержка долговременных транзакций
- ☐ Повышенная сложность

40. Задание {{ 10 }} ТЗ № 10

Выбор правильного ответа

Отношением называют

- ☐ Файл
- ☐ Список
- ☐ Таблицу
- ☐ Связь между таблицами

41. Задание {{ 11 }} ТЗ № 11

Выбор правильного ответа

Атрибут отношения - это

- ☐ Строка таблицы
- ☐ Столбец таблицы
- ☐ Таблица
- ☐ Межтабличная связь

42. Задание {{ 12 }} ТЗ № 12

Выбор правильного ответа

Домен - это

- ☐ Множество логически неделимых допустимых значений для того или иного атрибута
- ☐ Множество атрибутов
- ☐ Множество кортежей
- ☐ Логически неделимые, конкретные значения того или иного атрибута

43. Задание {{ 13 }} ТЗ № 13

Выбор правильного ответа

Ключ называется сложным, если состоит

- ☐ Из нескольких атрибутов
- ☐ Из нескольких записей
- ☐ Из одного атрибута

- ☐ Из одного атрибута, длина значения которого больше заданного количества символов

44. Задание {{ 14 }} ТЗ № 14

Выбор правильно ответа

Совокупность взаимосвязанных и согласованно действующих ЭВМ или процессов и других устройств, обеспечивающих автоматизацию процессов приема, обработки и выдачи информации потребителям - это

- ☐ Словарь данных
☐ Информационная система
☐ Вычислительная система
☐ СУБД
☐ База данных

45. Задание {{ 15 }} ТЗ № 15

Выбор правильного ответа

Бинарной операцией называется операция, выполняемая

- ☐ Только над одним отношением
☐ Над двумя отношениями
☐ Над несколькими отношениями
☐ Нет верного варианта

46. Задание {{ 16 }} ТЗ № 16

Выбор правильного ответа

Отношение находится в нормальной форме Бойса-Кодда, если оно находится в третьей нормальной форме и

- ☐ Каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
☐ Каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
☐ Все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного

ключа

- ☐ В нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.

Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.