

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Димитриева Нона Тамазовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2023 11:05:15
Уникальный программный ключ:
6ae93d58a75cf858f7239c6f8ebfaca6170a081

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Академия социального образования»**

АНО ВО «АСО»



«Утверждаю»
Ректор
Димитриева Н.Т.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 БАЗЫ ДАННЫХ

Общий объем дисциплины по учебному плану 5 (з.е.) 180 (академ. часа)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
профиль Прикладная информатика в экономике

ФГОС ВО утвержден приказом МН и ВО РФ от «19» сентября 2017 г. № 922

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Нормативный срок освоения программы – 4 года
Форма обучения - очная, заочная

1. Цели и задачи дисциплины:

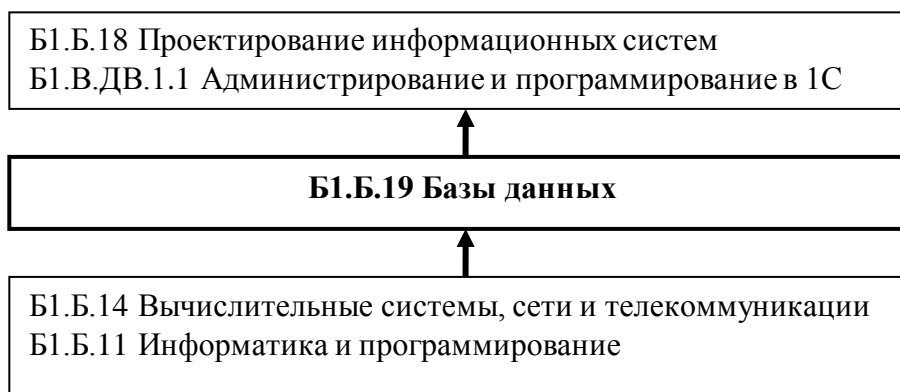
Курс «Базы данных» в конкретных областях деятельности преследует несколько **целей**:

1. показать особенности технологии баз данных как одной из основных новых информационных технологий, с тем, чтобы студенты понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;
2. сориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий;
3. осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;
4. показать возможности средств автоматизации проектирования БД
5. показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений;
6. научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.

Задачей дисциплины является научить студентов квалифицированно использовать возможности баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Базы данных» входит в дисциплины базовой части образовательной программы.



3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

профессиональными (ПК):

проектная деятельность:

- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

производственно-технологическая деятельность:

- способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);

аналитическая деятельность:

- способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

В процессе изучения дисциплины студенты должны:

Иметь представление: об основных понятиях БД, компонентах банков данных, разновидностях банков данных и их особенностях, подходах к построению БД и сферы их применимости.

Знать: особенности реляционной модели и их влияние проектирование БД, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL), технологии организации БД.

Уметь: определить предметную область, спроектировать реляционную базу данных (определить состав каждой таблицы, типы полей, ключ для каждой таблицы), определить ограничения целостности, получать результатные данные в виде различного виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов).

4. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 (з.е.) 216 (академ. часов), в т.ч.

для очной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 92 академ. часов, а на самостоятельную работу студентов – 36 академ. часов.

для заочной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 24 академ. часов, а на самостоятельную работу студентов – 179 академ. часов.

Распределение часов курса по разделам, темам и видам работ

для очной формы обучения

семестр 1

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 50 академ. часов				СРС 14 академ. часов			
		Всего	Лекции	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Реферат	Курсовая я работа	Самостоя тельное изучение литератур ы
Тема 1. Введение. Основные понятия Коды компетенций: ПК-22	10	8	4	4		2			2
Тема 2. Единицы информации Коды компетенций: ПК-14, ПК-22	8	8	4	4		0			
Тема 3. Введение в банки данных Коды компетенций: ПК-22	9	8	4	4		1	1		
Тема 4. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области. Коды компетенций: ПК-2, ПК-8, ПК-14	13	10	4	6		3	1		2
Тема 5. Даталогическое моделирование Коды компетенций: ПК-2, ПК-8, ПК-14	12	8	4	4		4	1	1	2
Тема 6. Реляционные модели	20	8	4	4	8	4	1	1	2

Коды компетенций: ПК-2, ПК-8									
Рубежный контроль	Экзамен-36 час.								
Итого за семестр	108	50	24	26	8	14	4	2	8

семестр 2

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 42 академ. часа				СРС 22 академ. часа			
		Всего	Лекции	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Реферат	Курсовая работа	Самостоя тельное изучение литератур ы
Тема 7. Целостность баз данных Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	7	4	2	2		3		1	2
Тема 8. Организация хранения данных Коды компетенций: ПК-2, ПК-8, ПК-14	7	4	2	2		3		1	2
Тема 9. Организация ввода данных в базу данных. Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	9	6	2	4		3		1	2
Тема 10. Табличные языки запросов Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	11	8	4	4		3		1	2
Тема 11. Язык SQL Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	11	8	4	4		3		1	2
Тема 12. Вывод информации из баз данных Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	10	6	2	4		4		1	3
Тема 13. Разработка приложений Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	17	6	2	4	8	3		1	2
Рубежный контроль	Экзамен-36								
Итого за семестр	108	42	18	24	8	22	0	7	15
ВСЕГО	216	92	42	50	16	36	4	9	23

для заочной формы обучения

семестр 1

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 8 академ. часов				СРС 60 академ. часов			
		Всего	Лекции	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Реферат	Курсовая работа	Самостоя тельное изучение литератур ы
Тема 1. Введение. Основные	14	4	2	2		10			10

понятия Коды компетенций: ПК-22									
Тема 2. Единицы информации Коды компетенций: ПК-14, ПК-22	10	0				10			10
Тема 3. Введение в банки данных Коды компетенций: ПК-22	12	2		2		10			10
Тема 4. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области. Коды компетенций: ПК-2, ПК-8, ПК-14	10	0				10			10
Тема 5. Даталогическое моделирование Коды компетенций: ПК-2, ПК-8, ПК-14	12	2		2		10			10
Тема 6. Реляционные модели Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	10	0				10			10
Рубежный контроль	Зачет -4								
Итого за семестр	72	8	2	6	0	60	0	0	60

семестр 2

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 16 академ. часов				СРС 119 академ. часов			
		Всего	Лекции	Практ./Сем.	КСР	Всего	Реферат	Курсовая работа	Самостоятельное изучение литературы
Тема 7. Целостность баз данных Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	20	4	2	2		16		1	15
Тема 8. Организация хранения данных Коды компетенций: ПК-2, ПК-8, ПК-14	16	0				16		1	15
Тема 9. Организация ввода данных в базу данных. Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	16	0				16		1	15
Тема 10. Табличные языки запросов Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	22	4	2	2		18		1	17
Тема 11. Язык SQL Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	21	2		2		19		1	18

Тема 12. Вывод информации из баз данных Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	20	4	2	2		16		1	15
Тема 13. Разработка приложений Коды компетенций: ПК-2, ПК-8	20	2		2		18		1	17
Рубежный контроль	Экзамен-9								
Итого за семестр	144	16	6	10	0	119	0	7	112
ВСЕГО	216	24	8	16	0	179	0	7	172

4.1 Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела
Тема 1. Введение. Основные понятия	Понятие информации и данных. Понятие ЭИС Классификация ЭИС. Понятия банка данных. Предметная область.
Тема 2. Единицы информации	Классификация и основные свойства единиц информации. Экономические показатели. Определение и структура показателя.
Тема 3. Введение в банки данных	Понятия банка данных. Преимущества и недостатки. Компоненты банков данных и их краткая характеристика. Языковые средства СУБД. Классификация банков данных. Тенденции развития СУБД. Характеристика современных реляционных СУБД. Языки 4-го поколения и их реализация в современных СУБД. Этапы проектирования баз данных. Пользователи банков данных. Функции администраторов банков данных. Технические средства банков данных.
Тема 4. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.	Инфологическое моделирование. Сравнение методик ER-моделирования. ERWin. Виды сущностей и их создание. ERWin . Виды связей. ERWin. Особенности построения ER-модели. Базовая ER-модель. Виды сущностей. Базовая ER-модель. Виды связей.
Тема 5. Даталогическое моделирование	Особенности проектирования реляционных БД. Даталогическое моделирование. Факторы, влияющие на проектирование баз данных. Виды связей между объектами и их отражение в даталогической модели. Критерии оценки БД.
Тема 6. Реляционные модели	Основные понятия: отношение, ключ, вероятный ключ, внешний ключ. Особенности реляционных моделей. Нормальные формы. Нормализация отношений. Реляционная алгебра. Алгоритм перехода от ER-модели к структуре реляционной базы данных. CASE -средства проектирования БД. Возможности совместной обработки таблиц в реляционных СУБД
Тема 7. Целостность баз данных	Возможности задания ограничений целостности в современных СУБД. Ограничения целостности. Понятие и классификация. Возможности реализации в современных СУБД. Задание ограничений целостности в ERWin
Тема 8. Организация хранения данных	Последовательные и списковые структуры. Двоичные деревья сортировки. Индексирование. Хеширование.
Тема 9. Организация ввода данных в базу данных.	Способы организации ввода данных в базу данных. Классификация экранных форм. Задание ограничений целостности в экранных формах. Характеристика генератора экранных форм конкретной СУБД. Экранные формы для ввода и корректировки данных.
Тема 10. Табличные	Табличные языки запросов. Общая характеристика. Классификация

языки запросов	запросов. Особенности обработки полей разных типов. Работа с вычисляемыми полями. Использование агрегирующих функций. Совместная обработка таблиц. Реализация запросов со сложными условиями в табличных языках.. Корректировка данных с помощью табличного языка.
Тема 11. Язык SQL	Язык SQL. Общая характеристика. Стандарты SQL. Общая структура команды Select языка SQL. Вложенные запросы в SQL. Корректировка данных в SQL. SQL. Создание объектов. SQL. Встроенный JOIN. SQL. Понятие курсора. SQL. Группировка данных. Использование обобщающих функций. SQL. Возможности совместной обработки таблиц.. SQL. Упорядочение данных. Операция объединения. SQL. Возможности задания состава колонок, выводимых в ответ. SQL. Возможности задания условий отбора. SQL. Создание и использование представлений. SQL. Хранимые процедуры и триггеры..
Тема 12. Вывод информации из баз данных	Разновидности и структура выходных документов. Использование экранных форм для вывода данных. Возможности генераторов отчетов современных СУБД.
Тема 13. Разработка приложений	Генераторы приложений в современных СУБД. Создание меню

5. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

6. Практические занятия (семинары)

Наименование раздела, темы дисциплины	Тематика практических/семинарских занятий	Трудоемкость (час.)	
		очная форма	заочная форма
Тема 1. Введение. Основные понятия	Семинар: Понятие ЭИС Классификация ЭИС	4	2
Тема 2. Единицы информации	Семинар: Экономические показатели. Определение и структура показателя	4	
Тема 3. Введение в банки данных	Семинар: Языковые средства СУБД. Классификация банков данных. Тенденции развития СУБД. Практические занятия: Настройка и управление базой данных	4	2
Тема 4. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.	Семинар: Сравнение методик ER-моделирования. ERWin. Виды сущностей и их создание.	6	
Тема 5. Даталогическое моделирование	Семинар: Даталогическое моделирование. Факторы, влияющие на проектирование баз данных	4	2
Тема 6. Реляционные модели	Семинар: Нормальные формы. Нормализация отношений. Реляционная алгебра.	4	
Тема 7. Целостность баз данных	Семинар: Ограничения целостности. Понятие и классификация. Возможности реализации в	2	2

	современных СУБД		
Тема 8. Организация хранения данных	Практические занятия: Проектирование базы данных	2	
Тема 9. Организация ввода данных в базу данных.	Семинар: Классификация экранных форм. Задание ограничений целостности в экранных формах	4	
Тема 10. Табличные языки запросов	Семинар: Классификация запросов. Особенности обработки полей разных типов. Практические занятия: Создание запросов к учебной базе данных на языке SQL	4	2
Тема 11. Язык SQL	Практические занятия: Создание форм и к учебной базе данных на языке SQL Обсуждение рефератов	4	2
Тема 12. Вывод информации из баз данных	Семинар: Использование экранных форм для вывода данных. Возможности генераторов отчетов современных СУБД.	4	2
Тема 13. Разработка приложений	Практические занятия: Моделирование приложения для спроектированной базы данных Создание приложений для экономической области	4	2

7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Список литературы для самостоятельного изучения приведен в разделе 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Методические пособия:

1. Абросимов А.Г. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Методическое пособие / Абросимов А.Г., Порсев А.А., Зуев В.И. – Казань: 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <http://isgz.ru/sveden/education/#docs>
2. Абросимов А.Г. Методические указания по написанию и оформлению рефератов. Методическое пособие / Абросимов А.Г., Зуев В.И., Порсев А.А. – Казань: 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <http://isgz.ru/sveden/education/#docs>
3. Абросимов А.Г. Методическое пособие по написанию и правилам оформления курсовых работ. Методическое пособие / Абросимов А.Г., Порсев А.А. – Казань: 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <http://isgz.ru/sveden/education/#docs>

8. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия	ПК-22	Промежуточный контроль – экзамен
2.	Тема 2. Единицы информации	ПК-14, ПК-22	Промежуточный контроль – экзамен
3.	Тема 3. Введение в банки данных	ПК-22	Промежуточный

			контроль – экзамен
4.	Тема 4. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.	ПК-2, ПК-8, ПК-14	Промежуточный контроль – экзамен
5.	Тема 5. Даталогическое моделирование	ПК-2, ПК-8, ПК-14	Промежуточный контроль – экзамен
6.	Тема 6. Реляционные модели	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
7.	Тема 7. Целостность баз данных	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
8	Тема 8. Организация хранения данных	ПК-2, ПК-8, ПК-14	Промежуточный контроль – экзамен
9	Тема 9. Организация ввода данных в базу данных.	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
10	Тема 10. Табличные языки запросов	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
11	Тема 11. Язык SQL	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
12	Тема 12. Вывод информации из баз данных	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
13	Тема 13. Разработка приложений	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания формирования компетенций представлены в «Фонд оценочных знаний по дисциплине Базы данных»

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. - Минск : РИПО, 2016. - 267 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-558-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>
2. Гуцин, А.Н. Базы данных : учебно-методическое пособие / А.Н. Гуцин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-228. - ISBN 978-5-4475-3838-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093>
3. Управление данными : учебник / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, А.В. Яковлев, В.Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 192 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1385-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444642>
4. Гуцин, А.Н. Базы данных : учебно-методическое пособие / А.Н. Гуцин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-228. - ISBN 978-5-4475-3838-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=27809>

5. Щелоков, С.А. Базы данных : учебное пособие / С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752>
6. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>
7. Кузнецов, С. Введение в реляционные базы данных / С. Кузнецов. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 248 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429088>.
8. Сирант, О.В. Работа с базами данных / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 150 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428978>.
9. Баженова, И.Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 167 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428934>.

Дополнительная литература:

10. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: учебник/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 464 с.(Г)
11. Шнырев, С.Л. Базы данных : учебное пособие / С.Л. Шнырев. - М. : МИФИ, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-7262-1483-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231519>
12. Базы данных: Создание отчетов в СУБД MS Access 2007 : практикум / ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный университет экономики и сервиса», Министерство образования и науки РФ ; сост. М.А. Абросимова. - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. - 39 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272471>
13. . Леонтович, М.И. Банки данных / М.И. Леонтович. - М. : Лаборатория книги, 2012. - 97 с. - ISBN 978-5-504-00404-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139309>
14. Базы данных: Манипулирование данными на языке SQL в СУБД MS Access 2007 : практикум / ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный университет экономики и сервиса», Министерство образования и науки РФ ; сост. М.А. Абросимова. - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. - 28 с. : схем., ил. - Библиогр. : с. 23-24. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272370>
15. Анিকেев, С.В. Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель / С.В. Анিকেев, А.В. Маркин. - М. : Диалог-МИФИ, 2013. - 160 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-86404-243-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229741> Access 2000. Руководство разработчика : т. 1. Настольные приложения. Пер. с англ. / Гетц К., Литвин П., Гилберт М. - К. : BHV, 2000

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных и поисковых систем (при необходимости):

1. MS Access – Система управления БД

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. https://www.youtube.com/channel/UC_7MFrFsvQZjzgay_gtItYw – Уроки по Microsoft Access
2. www.oracle.com – сайт компании ORACLE
3. www.osp.ru – Издательство «Открытые системы»

12. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Компьютерный класс с проектором и установленным программным обеспечением.

13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перед началом изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине и самостоятельной работе, имеющимся на образовательном портале института (www.isgz.ru).

Студенты осваивают знания по данной дисциплине на лекциях, практических (семинарских) занятиях и во время самостоятельной подготовки.

На лекциях обучающиеся получают основы теоретических знаний курса. Чтобы данный метод обучения был эффективным, рекомендуется:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- конспектировать все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях вопросы, обратив особое внимание на его основные положения и понятия, выводы;
- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- обозначить, что в предложенном материале не совсем понятно и вызывает вопросы, чтобы найти ответ в рекомендуемой литературе или обратиться к преподавателю во время консультации или занятия;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и семинарских занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Практические занятия призваны закрепить и углубить теоретический материал, отработать навыки решения задач и системного анализа ситуаций. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется:

- определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить;
- изучить лекционные материалы и познакомиться с рекомендуемой преподавателем литературой;
- рассмотреть различные точки зрения по изучаемой теме, используя все доступные источники информации;
- выделить проблемные области и неоднозначные подходы к решению поставленных вопросов;
- сформулировать собственную точку зрения;
- письменно выполнить практическое задание.

Самостоятельная работа обучающихся регламентируется «Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов» (утверждено ректором ЧОУ ВО «ИСГЗ»).

Целью самостоятельной работы студентов является:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных студентами на аудиторных занятиях;
- формирование умений и навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческой, исследовательской деятельности;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, творческой активности, потребности развития познавательных способностей.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение программного материала, не изложенного на лекциях;
- подготовку к семинарам, практическим занятиям;
- подготовку докладов, статей, эссе;
- выполнение учебных заданий кафедр (графические работы, рефераты);
- выполнение курсовых работ и проектов;
- и др.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Более подробно организация самостоятельной работы студентов прописана в Методических рекомендациях по организации самостоятельной работы студентов и в методических рекомендациях по изучению конкретной дисциплины (представлены на образовательном портале института).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗЫ ДАННЫХ

Общий объем дисциплины по учебному плану 6 (з.е.) 216 (часов)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
направленность Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Нормативный срок освоения программы – 4 года
Форма обучения – очная, заочная

1. Структура оценки показателей и критериев уровней сформированности компетенций по дисциплине. Шкала оценивания

семестр 1

Компетенции	Вид контроля	Форма компетентностно-ориентированного задания	Показатели и критерии оценивания	Максимальное количество баллов
ПК-2, ПК-8, ПК-14, ПК-22	Текущий контроль	Реферат	Обозначена проблема и обоснована её актуальность, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. Соблюдены требования к внешнему оформлению, выдержан объём. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	60 баллов
ПК-2, ПК-8, ПК-14, ПК-22	Промежуточный контроль	Экзамен	Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса. Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса. Владеет основными терминами и понятиями изученного курса. Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.	40 баллов
ИТОГО по результатам освоения дисциплины (за два семестра)				100 баллов

семестр 2

Компетенции	Вид контроля	Форма компетентностно-ориентированного задания	Показатели и критерии оценивания	Максимальное количество баллов
ПК-2, ПК-8, ПК-14, ПК-22	Промежуточный контроль	Курсовая работа	Соответствие материала исследования поставленным целям и задачам. Адекватное использование пройденного материала. Наличие первичных (самостоятельно добытых) данных. Наличие сведений о проведенной апробации результатов алгоритма. Соблюдение требований архитектоники курсовой работы.	60 баллов

ПК-2, ПК-8, ПК-14, ПК-22	Промежуточный контроль	Экзамен	Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса. Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса. Владеет основными терминами и понятиями изученного курса. Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.	40 баллов
ИТОГО по результатам освоения дисциплины (за два семестра)				100 баллов

Критерии оценки уровней сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций		
пороговый (удовлетворительно)	продвинутый (хорошо)	высокий (отлично)
Баллы		
60-79	80-90	91-100

2. Оценочные средства текущего контроля (60 баллов)

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и приобретенного опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2.1. Реферат

В течение курса подразумевается написание одного реферата. На подготовку к реферату отводится по одному часу на каждую тему. Тема выбирается студентом. Сдача реферата происходит в конце курса.

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

При подготовке реферата используется основная и дополнительная рекомендуемая литература и прочие источники, которые студент должен выбрать самостоятельно.

Обсуждение рефератов проводится на семинарском занятии. Студент выступает с кратким сообщением по теме реферата, по результатам которого в группе проводится дискуссия.

После обсуждения работа студента оценивается преподавателем.

Подробнее методические указания приведены в учебно-методическом пособии «Методические указания по выполнению рефератов для студентов по направлению подготовки 230700.62 Прикладная информатика».

Методические указания

В целях повышения эффективности изучаемой дисциплины студент может выбрать любую тему из предложенного преподавателем списка для подготовки реферата по

исследуемой проблеме. При домашней подготовке реферата студент должен решить следующие задачи:

- обосновать актуальность и значимость темы;
- ознакомиться с литературой и сделать ее анализ;
- собрать необходимый материал для исследования;
- провести систематизацию и анализ собранных данных;
- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам по теме исследования;
- по результатам полученных данных сделать выводы.

В процессе выполнения реферата студент должен показать высокий уровень теоретической подготовки, проявить способности к проведению исследований и решению прикладных проблем, выдвигаемых практикой.

Ключевым требованием при подготовке реферата выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых решений, четко и логично излагать свои мысли.

При подготовке реферата используется основная и дополнительная рекомендуемая литература и прочие источники, которые студент должен выбрать самостоятельно.

Обсуждение рефератов проводится на семинарском занятии. Студент выступает с кратким сообщением по теме реферата, по результатам которого в группе проводится дискуссия.

После обсуждения работа студента оценивается преподавателем.

Подробнее методические указания приведены в учебно-методическом пособии «Методические указания по выполнению рефератов для студентов по направлению подготовки Прикладная информатика».

Примерные темы рефератов:

1. История развития, назначение и роль баз данных.
2. Физическая организация баз данных.
3. Общие принципы построения СУБД.
4. Средства поддержания целостности базы данных.
5. Технология и модели архитектуры клиент/сервер.
6. Серверы баз данных.
7. Клиентская часть архитектуры клиент/сервер.
8. Интерфейс между клиентом и сервером.
9. Централизация логики приложения на сервере базы данных.
10. Автоматизированное проектирование.
11. Объектно-ориентированное программирование в СУБД.
12. Многоплатформенные СУБД.
13. СУБД, ориентированные на конкретные платформы.
14. СУБД семейства XBase, Dbase.
15. СУБД Web программирования.
16. Проектирование и эксплуатация малых информационных систем.
17. Механизмы блокирования и управления доступом в многопользовательской среде.

Пояснительная записка по методике оценивания реферата:

Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания
Содержание соответствует теме.	10 баллов
Обоснована актуальность темы, полно и логично изложен материал, сформулированы выводы.	10 баллов
Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему.	10 баллов
Логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы.	10 баллов

Продуманное краткое выступление по теме, правильные ответы на дополнительные вопросы.	10 баллов
Соблюдены требования, изложенные в «Методических указаниях по выполнению рефератов для студентов по направлению подготовки Прикладная информатика».	10 баллов
Итого	60 баллов

2.2. Курсовая работа

Целью выполнения курсовой работы слушателями курсов повышения квалификации является получение интеллектуального продукта, представляющего собой объективно новое знание, основанное на опыте практической деятельности.

Курсовая работа является самостоятельной работой студента и основным способом овладения учебным материалом в свободное от обязательных учебных занятий время.

Основная цель выполнения курсовых работ – это формирование у студента навыков к самостоятельному научному творчеству, повышение их теоретической и профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала.

Исходя из этого, курсовая работа должна способствовать не только углубленному усвоению теоретического курса, но и приобретению навыков решения практических задач и ситуаций, умению связать вопросы теории с практикой хозяйствования, делать выводы и предложения по улучшению работы предприятия (организации, фирмы).

Методические указания

Процесс выполнения курсовых работ состоит из следующих этапов:

1. Выбор и утверждение темы.
2. Подбор, изучение и анализ литературы по теме.
3. Составление плана курсовой работы.
4. Сбор и обработка фактического и нормативного материала.
5. Написание текста курсовой работы, разработка приложений и программ.
6. Оформление курсовой работы.

Студентам выдается примерный перечень тем курсовых работ, который должен быть утвержден кафедрой. Одновременно кафедра назначает научного руководителя курсовой работы и устанавливает сроки ее исполнения.

Примерный перечень вариантов курсовой работы:

1. Строительные организации города
2. Организация цементного производства
3. Железобетонные изделия
4. Марки цемента
5. Цементный завод
6. Производство плитки
7. Коммерческие компьютерные курсы
8. Отдел кадров ВУЗа
9. Учет клиентов коммерческой фирмы
10. Салон красоты
11. Сеть ресторанов
12. Домашняя библиотека
13. Мобильная телефония
14. Коллекция холодного оружия
15. Жилищный фонд
16. Государственная справка
17. Трудоустройство
18. Школа
19. Агентство по продаже товаров
20. Торговля канцелярскими товарами

21. Мед. Пункт академии
22. Страны Европы
23. Больница
24. Футбольный менеджер
25. Сотрудники ОАО «Хладокомбинат»
26. Компьютерные комплектующие
27. Телефонный справочник города
28. Расписание автобусов города
29. Банк
30. Железнодорожные перевозки (Midas)
31. Жильцы РЭУ
32. Химические соединения и элементы
33. Хлебопродукты
34. Мебельная фирма
35. Общежитие
36. Интернет соединение
37. СУБД и их характеристики
38. Сеть ресторанов
39. База данных «Аптека»
40. БД по радиодеталям
41. Картотека больных
42. Журнал посещаемости занятий лекций и лабораторных работ
43. БД буфет. Снабжение, учёт продуктов, реализуемость
44. БД учёта электрооборудования. В какой аудитории, какие источники, потребляемая мощность и т.д.
45. Корпоративная сеть университета.

Пояснительная записка по методике оценивания курсовой работы:

Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания
Соответствие материала исследования поставленным целям и задачам.	10
Адекватное использование пройденного материала.	10
Наличие первичных (самостоятельно добытых) данных.	15
Наличие сведений о проведенной апробации результатов алгоритма.	10
Соблюдение требований архитектоники курсовой работы.	15
ИТОГО	60

3. Оценочные средства промежуточного контроля (30 баллов)

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для объективной оценки усвоенных студентом теоретических знаний, практических навыков и сформированных компетенций по итогу изученной дисциплины (либо ее части в течение одного семестра).

Форма промежуточного контроля определяется учебным планом по данной дисциплине.

3.1. Экзамен

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, на которые нужно дать развернутый ответ.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

Семестр 1

Тема 1. Введение. Основные понятия

1. Понятие информации и данных.
2. Понятие ЭИС Классификация ЭИС.
3. Понятия банка данных.

4. Предметная область.

Тема 2. Единицы информации

1. Классификация и основные свойства единиц информации.
2. Экономические показатели.
3. Определение и структура показателя.

Тема 3. Введение в банки данных

1. Понятия банка данных. Преимущества и недостатки.
2. Компоненты банков данных и их краткая характеристика.
3. Языковые средства СУБД.
4. Классификация банков данных.
5. Тенденции развития СУБД.
6. Характеристика современных реляционных СУБД.
7. Языки 4-го поколения и их реализация в современных СУБД. Этапы проектирования баз данных.
8. Пользователи банков данных.
9. Функции администраторов банков данных.
10. Технические средства банков данных.

Тема 4. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.

1. Инфологическое моделирование.
2. Сравнение методик ER-моделирования. ERWin.
3. Виды сущностей и их создание. ERWin .
4. Виды связей. ERWin.
5. Особенности построения ER-модели.
6. Базовая ER-модель.
7. Виды сущностей.
8. Базовая ER-модель.
9. Виды связей.

Тема 5. Даталогическое моделирование

1. Особенности проектирования реляционных БД.
2. Даталогическое моделирование.
3. Факторы, влияющие на проектирование баз данных.
4. Виды связей между объектами и их отражение в даталогической модели.
5. Критерии оценки БД.

Тема 6. Реляционные модели

1. Основные понятия: отношение, ключ, вероятный ключ, внешний ключ.
2. Особенности реляционных моделей.
3. Нормальные формы.
4. Нормализация отношений.
5. Реляционная алгебра.
6. Алгоритм перехода от ER-модели к структуре реляционной базы данных.
7. CASE -средства проектирования БД.
8. Возможности совместной обработки таблиц в реляционных СУБД

Семестр 2

Тема 7. Целостность баз данных

1. Возможности задания ограничений целостности в современных СУБД.
2. Ограничения целостности.
3. Понятие и классификация.
4. Ограничения целостности связи. Понятие.
5. Возможности реализации в современных СУБД.
6. Задание ограничений целостности в ERWin

Тема 8. Организация хранения данных

1. Последовательные и списковые структуры.

2. Двоичные деревья сортировки.
3. Индексирование.
4. Хеширование.

Тема 9. Организация ввода данных в базу данных.

1. Способы организации ввода данных в базу данных.
2. Классификация экранных форм.
3. Задание ограничений целостности в экранных формах.
4. Характеристика генератора экранных форм конкретной СУБД.
5. Экранные формы для ввода и корректировки данных.

Тема 10. Табличные языки запросов

1. Табличные языки запросов. Общая характеристика.
2. Классификация запросов.
3. Особенности обработки полей разных типов.
4. Работа с вычисляемыми полями.
5. Использование агрегирующих функций.
6. Совместная обработка таблиц.
7. Реализация запросов со сложными условиями в табличных языках.
8. Корректировка данных с помощью табличного языка.

Тема 11. Язык SQL

1. Язык SQL. Общая характеристика.
2. Стандарты SQL.
3. Общая структура команды Select языка SQL.
4. Вложенные запросы в SQL. Корректировка данных в SQL.
5. Создание объектов. SQL. Встроенный JOIN. SQL. Понятие курсора. SQL.
6. Группировка данных. Использование обобщающих функций. SQL. Возможности совместной обработки таблиц. SQL.
7. Упорядочение данных. Операция объединения. SQL. Возможности задания состава колонок, выводимых в ответ. SQL.
8. Возможности задания условий отбора. SQL.
9. Создание и использование представлений. SQL.
10. Хранимые процедуры и триггеры.

Тема 12. Вывод информации из баз данных

1. Разновидности и структура выходных документов.
2. Использование экранных форм для вывода данных.
3. Возможности генераторов отчетов современных СУБД.

Тема 13. Разработка приложений

1. Генераторы приложений в современных СУБД.
2. Создание меню

Пояснительная записка по методике оценивания:

Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания
Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса	10
Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса	10
Владеет основными терминами и понятиями изученного курса	10
Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	10
Итого	40

Этапы формирования компетенций

Код формируемой компетенции	Этап формирования		
	начальный	промежуточный	завершающий
ПК-2		+	
ПК-8		+	
ПК-14	+		
ПК-22		+	

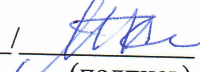
**Лист изменений
в рабочую программу дисциплины**

по учебному плану набора 2022 года составителем рабочей программы внесены следующие изменения:

2022 г.

№	Внесенные изменения
1	Обновлен список обязательной и дополнительной литературы
2	Добавлены темы эссе и рефератов
3	Обновлена тематика семинарских работ
4	Обновлен фонд оценочных средств

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры прикладной информатики «30» мая 2022 г. Протокол № 10

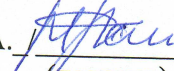
Заведующий кафедрой: к.п.н. Паннатъе (Татарина) М.А. / 
(уч. степ., уч. звание) (Ф.И.О.) (подпись)

по учебному плану набора 2023 года составителем рабочей программы внесены следующие изменения:

2023 г.

№	Внесенные изменения
1	Обновлен список обязательной и дополнительной литературы
2	Добавлены темы эссе и рефератов
3	Обновлена тематика семинарских работ
4	Учтены компетенции, предшествующие изучению дисциплины
5	Обновлен фонд оценочных средств

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры прикладной информатики «30» мая 2023 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.п.н. Паннатъе (Татарина) М.А. / 
(уч. степ., уч. звание) (Ф.И.О.) (подпись)