

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.25 Базы данных**

**01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль: Системное программирование и компьютерные технологии**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Базы данных является обучение теоретическим и практическим основам применения современных систем управления базами данных; рассмотрение архитектуры систем баз данных, моделей данных, реляционной алгебры и реляционного исчисления, концептуального и логического проектирования баз данных, физического проектирования баз данных, языка запросов SQL; изучение и практическое освоение методов проектирования; формирование принципов создания баз данных и их последующей эксплуатации; обзор методов защиты информации в базах данных; освоение алгоритмов обработки и анализа данных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» (Б1.Б.25) входит в базовую часть программы направления подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика», профиль подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии».

Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате освоения дисциплин:

- Структуры данных (Б1.В.12),
- Объектно-ориентированное программирование (Б1.Б.16),

Основные положения данной дисциплины выступают опорой для дисциплин:

- Oracle: разработка баз данных (Б1.В.ДВ.08.02),
- Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общекультурные компетенции (ОК):

ОК-4	– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
ОК-7	– способность к самоорганизации и самообразованию;

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1	– способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
ОПК-2	– способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-3	– способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и

	имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
ОПК-4	– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4	– способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;
ПК-5	– способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках;
ПК-7	– способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности применения основных понятий, фактов, концепций, принципов, теорий естественных наук, связанных с прикладной математикой и информатикой, при решении научных и прикладных задач;
- методы объектно-ориентированного программирования и реляционных баз данных;
- структуру и основные методы индексации, поиска, сортировки и отбора информации; технологии создания поисковых машин и классификаторов;
- особенности применения основных понятий, фактов, концепций, принципов, теорий естественных наук, связанных с прикладной математикой и информатикой, при решении научных и прикладных задач.

Уметь:

- применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации;
- применять на практике образовательные и компьютерные технологии для получения новых научных и профессиональных знаний;
- обосновывать применение понятий, фактов, концепций, принципов, теорий естественных наук, связанных с прикладной математикой и информатикой, для решения научных и прикладных задач;
- создавать программное обеспечение на объектно-ориентированных языках и использовать системы управления базами данных;
- осуществлять поиск необходимой информации и выбрать в зависимости от требуемых целей программное обеспечение, необходимое для поиска информации о новейших научных и технологических достижениях;
- осуществлять поиск необходимой информации и выбрать в зависимости от требуемых целей программное обеспечение, необходимое для поиска информации о новейших научных и технологических достижениях.

Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки правовой информации;
- профессиональными навыками решения научных и практических задач с применением объектно-ориентированного программирования и реляционных баз данных;
- функциями расширенного поиска в профессиональных электронных библиотеках;
- компьютерными технологиями для решения и представления поставленной задачи предметно-практической деятельности, навыками репрезентативного отбора информации;

- профессиональными навыками использования полученных знаний для решения научных и прикладных задач.

4. Структура дисциплины Базы данных

Для очной формы обучения:

общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лк	лб	срс	контр	зет	
1	6	72	30	30	12		2	зачет
2	7	144	32	32	44	36	4	экзамен
итого		216	62	62	56	36	6	

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		
			Лек	Лаб	Пр	СРС	Экз	по неделям семестра	по семестрам	
1.	Основные понятия баз данных	6	4			2		Коллоквиум – 1	зачет	
2.	Системы управления базами данных	6	4	10		2		Коллоквиум – 2 Выполнение лабораторных работ – 1-6		
3.	Проектирование баз данных	6	4			2		Коллоквиум – 3		
4. \	Модели данных	6	14			4		Письменный опрос, Коллоквиум – 4		
		7	4	4		2		Коллоквиум – 6		
5.	Транзакции	7	4	4		2		Коллоквиум – 7	экзамен	
6.	Язык запросов SQL	6	6	20		2		Тестирование, коллоквиум – 5		
		7	20	24		20		Выполнение лабораторных работ – 7-16		
7.	Объектно-ориентированный и процедурный язык программирования систем управления реляционными базами данных Visual FoxPro	7	4			20		Письменный опрос		
ИТОГО ЗА 6 СЕМЕСТР:				30	30		12	-	Зачет по курсу	

								дисциплины за 6 семестр	
	ИТОГО ЗА 7 СЕМЕСТР:		32	32		44		Экзамен по курсу дисциплины за 7 семестр	
	ИТОГО:		62	62		56	36	Экзамен	

Для заочной формы обучения:

общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
		всего	лк	лб	срс	контр	зет		
1	6	72	8	8	52	4	2	Зачет	
2	7	144	8	8	119	9	4	экзамен	
итого		216	16	16	171	13	6		

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	Пр	СРС	Экз	по неделям семестра	по семестрам
1.	Основные понятия баз данных	6	2			10		Коллоквиум – 1	зачет
2.	Системы управления базами данных	6	2	2		10		Коллоквиум – 2 Выполнение лабораторных работ	
3.	Проектирование баз данных	6	2			10		Коллоквиум – 3	
4. \	Модели данных	6	2			10		Письменный опрос, Коллоквиум – 4	
		7	2			20		Коллоквиум – 6	
5.	Транзакции	7	2	2		20		Коллоквиум – 7	экзамен
6.	Язык запросов SQL	6		6		12		Тестирование, коллоквиум – 5	
		7	2	6		40		Выполнение лабораторных работ	
7.	Объектно- ориентированный и	7	2			39		Письменный опрос	

	процедурный язык программирования систем управления реляционными базами данных Visual FoxPro								
	ИТОГО ЗА 6 СЕМЕСТР:	72	8	8		52	4	Зачет по курсу дисциплины за 6 семестр	
	ИТОГО ЗА 7 СЕМЕСТР:	144	8	8		119	9	Экзамен по курсу дисциплины за 7 семестр	
	ИТОГО:	216	16	16		171	13	Экзамен	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Диго С.М. Создание баз данных в среде СУБД Access 2000 : учебное пособие / С.М. Диго. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. — 127 с.
2. Новожилов Олег Петрович. Информатика: учеб. Пособие для студентов вузов/О.П. Новожилов .-М. : Юрайт,2011.-564 с.-(Основы наук).
3. Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии: Учебник для студентов вузов/ Б.Я. Советов,В.В.Цехановский.-6-е изд.-М.: Юрайт, 2013.-263с.(Бакалавр, Базовый курс)

б) дополнительная литература

1. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>
2. Клепнин В.Б., Агафонова Т.П. Visual FoxPro 9. Наиболее полное руководство. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 1216 с.
3. Крёмке Д. Теория и практика построения баз данных. – Питер, 3-е изд., 2011. – 800 с.
4. Ревунков Г.И. Проектирование баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Банки данных» / Г.И. Ревунков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009. — 20 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31513.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Системы управления базами данных, поддерживающие язык создания запросов SQL
6. <http://ict.edu.ru/>
7. <http://it-ebooks.ru/>
8. http://ph4s.ru/books_pc.html
9. <http://window.edu.ru/>

Автор



Л.В. Кучер

Рецензент



Е.Н. Козлов

Рассмотрена на заседании кафедры 27 сентября 2016 года, протокол № 1.