

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребковец Ольга Александровна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 01.11.2023 15:56:58  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928ad11af5c0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики  
07.05.2022 г., протокол №9  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.02 «Практикум по проектированию баз данных»**

**Направление подготовки:** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль подготовки:** «Прикладная математика и информатика (общий профиль)»

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс** 1      **Семестр** 2

**Год набора:** 2022

**Зачет:**                      2 семестр

Петропавловск-Камчатский 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9.

Разработчик:

доцент кафедры информатики

\_\_\_\_\_

И.А. Кашутина

## СОДЕРЖАНИЕ

<a href="#">1. Цель и задачи освоения дисциплины</a> .....	4
<a href="#">2. Место дисциплины в структуре ОП ВО</a> .....	4
<a href="#">3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</a> .....	4
<a href="#">4. Содержание дисциплины</a> .....	4
<a href="#">5. Тематическое планирование</a> .....	5
<a href="#">6. Самостоятельная работа</a> .....	6
<a href="#">7. Тематика контрольных работ, курсовых работ</a> .....	7
<a href="#">8. Перечень вопросов на зачет</a> .....	7
<a href="#">9. Учебно-методическое и информационное обеспечение</a> .....	7
<a href="#">10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента</a> .....	9
<a href="#">11. Материально-техническая база</a> .....	10

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является получение представлений об основных принципах построений баз данных, систем управления базами данных, о принципах проектирования баз данных; практическое освоение методов создания баз данных и их последующей эксплуатации.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

- ознакомление с основными понятиями и подходами к построению баз данных, характеристик современных СУБД;
- приобретение умений построения модели предметной области и создания соответствующей ей базы данных;
- приобретение навыков работы с конкретной СУБД;
- применение методов проектирования баз данных.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б1.В.ДВ дисциплины по выбору, формируемые участниками образовательных отношений. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные в результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению «Прикладная математика и информатика».

Освоение дисциплины «Практикум по проектированию баз данных» необходимо для последующего изучения дисциплин «Базы данных», «Интеллектуальные информационные системы».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Знает методы обработки и интерпретации данных исследований. ПК-1.2. Умеет осуществлять сбор, обработку и интерпретацию данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. ПК-1.3. Владеет методами обработки и интерпретации данных научных исследований.

### 4. Содержание дисциплины

#### **Модуль 1. Практикум по проектированию баз данных**

- *Основные понятия баз данных История развития баз данных.*

Понятие данных и базы данных. История развития баз данных. Классификация пользователей, работающих с базами данных. Архитектура организации базы данных

- *Системы управления базами данных.*

Понятие системы управления базами данных. Примеры СУБД. Классификация. Функции, выполняемые СУБД. СУБД Access. Преимущества и недостатки современных СУБД.

- *Модели данных.*

Иерархическая, сетевая и реляционная модель данных. Понятие отношения, кортежа, атрибута, домена отношения. Реляционные СУБД.

- *Основные подходы к проектированию реляционных баз данных.*

Исследование предметной области. Построение концептуальной, логической и физической моделей.

## 5. Тематическое планирование

### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Практикум по проектированию баз данных	18	18	0	36	72

### Тематический план

#### Модуль 1

№ те мы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Основные понятия баз данных. История развития баз данных	4	ПК-1
2	Системы управления базами данных	6	ПК-1
3	Модели данных	4	ПК-1
4	Основные подходы к проектированию реляционной базы данных	4	ПК-1
	<b>Практические работы</b>		
1	Создание базы данных. Работа с таблицами	4	ПК-1
2	Формы	4	ПК-1
3	Запросы	4	ПК-1
4	Запросы SQL	6	ПК-1
	<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Таблицы и связи между таблицами	8	ПК-1
2	Составные, диалоговые, главная кнопочная формы	6	ПК-1

3	Создание отчетов	6	ПК-1
4	Создание макросов	10	ПК-1
5	Подготовка к сдаче зачета	6	ПК-1

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

### 6.1. Планы практических занятий

№ лаб.з.	Тема практической работы	Часы
1	Создание базы данных. Работа с таблицами	4
2	Формы	4
3	Запросы	4
4	Запросы SQL	6

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудовые часы (час.)
1	Практикум по проектированию баз данных	Таблицы и связи между таблицами	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	8
2		Составные, диалоговые, главная кнопочная формы	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	6
3		Создание отчетов	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы,	6

			самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	
4		Создание макросов	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	10
5		Подготовка к сдаче зачета	Подготовка к зачету	6

### 7. Тематика контрольных работ, курсовых работ

Курсовые и контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

### 8. Перечень вопросов на зачет

- история развития баз данных.
- Основные понятия баз данных.
- Архитектура организации баз данных.
- Основные понятия и структура СУБД.
- Основные компоненты СУБД.
- Преимущества и недостатки СУБД.
- Классификация моделей данных.
- Основы реляционного моделирования.
- Виды связей между таблицами.
- Общий обзор процедур проектирования базы данных.
- Концептуальная модель
- Логическая модель.
- Физическая модель.
- Основы работы в среде СУБД Access.
- Основы языка SQL.

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 9.1. Основная учебная литература:

1. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В. Е. Туманов. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — ISBN 978-5-94774-713-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html> (дата обращения: 13.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных / А. С. Грошев. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 255 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73653.html> (дата обращения: 29.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Карпова, Т. С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 403 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html> (дата обращения: 29.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74560.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html> (дата обращения: 28.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

•

## **9.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Самуйлов, С. В. Базы данных : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 50 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47276.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Королёв, В. Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В. Т. Королёв, Е. А. Контарёв, А. М. Черных. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 108 с. — ISBN 978-5-93916-470-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45233.html> (дата обращения: 26.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Братченко, Н. Ю. Распределенные базы данных : учебное пособие / Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 130 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63130.html> (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Мирошников, А. И. Архитектура систем управления базами данных : учебное пособие / А. И. Мирошников. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-88247-879-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83189.html> (дата обращения: 26.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие / И. Ю. Баженова. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 328 с. — ISBN 978-5-4487-0086-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67380.html> (дата обращения: 07.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:**

1. Сайт библиотеки КамГУ [www.bibl.kamgu.ru](http://www.bibl.kamgu.ru)
2. ЭБС: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
3. ЭБС: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)



**9.4. Информационные технологии:** для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

### 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

#### Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

##### Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся		
		Устный/письменный опрос	Отчет по лабораторной/практической работе	Выполнение заданий самостоятельной работы
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании
Базовый	Хорошо	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя
Пороговый	Удовлетворительно	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Содержит меньшую часть заданий практической (лабораторной) работы,	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа

			оформление не соответствует требованиям	выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена

### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

### 11. Материально-техническая база

Электронные учебники, презентации, учебная обязательная и дополнительная литература, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием, список программного обеспечения на выбор преподавателя.