



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОП.06 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**МО-09 02 07-ОП.06. РП**

РАЗРАБОТЧИК	Бакулин А.М.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Кругленя В.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.2/11

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..3	
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины .....	4
2.2 Содержание дисциплины .....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1 Материально-техническое обеспечение .....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ .....	11

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.3/11

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам).

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»: является формирование профессиональных навыков, необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания баз данных и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов, от которых зависит эффективность использования разрабатываемых информационных систем.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

<p>планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
--	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <b>навыки (если указаны ПК)</b>	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Тема 1 Основные понятия баз данных	2	По запросу работодателя
		Тема 3 Этапы проектирования баз данных	10	
		Тема 4 Проектирование структур баз данных	6	
		Тема 5 Организация запросов SQL	30	
		Итого:	48	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	
Практические занятия	24	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	8	
<b>Всего</b>	<b>90</b>	<b>24</b>

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.5/11

## 2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация							
<b>3 Семестр</b>		<b>76</b>	<b>52</b>		<b>24</b>		<b>2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>					
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных.</b>		<b>6</b>	<b>6</b>											
1	Введение в теорию баз данных.	2/2	2/2							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24	
2	Классификация моделей данных.	2/4	2/4							Выучить конспект	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24	
3	Введение в построение СУБД.	2/6	2/6							Выучить конспект	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24	
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей.</b>		<b>6</b>	<b>6</b>											

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.6/11

4	Реляционная модель. Структура реляционных данных.	2/8	2/8							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
5	Реляционные языки. Языки баз данных.	2/10	2/10							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
6	Реляционная модель данных. Реляционная целостность.	2/12	2/12							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
<b>Тема 3. Этапы проектирования баз данных.</b>		<b>12</b>	<b>8</b>			<b>4</b>			<b>4</b>				
7	Жизненный цикл приложения баз данных.	2/14	2/14							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
8	Обследование предметной области.	2/16	2/16							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
	СМ 1 Средства моделирования.							2/2					
9	IDEF1x - стандарт описания логической структуры базы данных. Средства моделирования.	2/18	2/18							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
10	Методология концептуального проектирования.	2/20	2/20							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
	См 2 Построение ER модели БД Склад							2/4					
11	Практическая работа № 1. Разработка концептуального проекта базы данных.	2/22			2/2					Оформление отчета	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.7/11

12	Практическая работа № 2. Построение логического проекта в ER Win.	2/24		2/4						Оформление отчета	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
13	Методология физического проектирования реляционных баз данных.	2/26	2/22								1	ИЛ-1	
<b>Тема 4. Проектирование структур баз данных.</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>									
14	Начало работы с SQL сервером. Создание базы данных.	2/28	2/24							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
15	Создание таблиц. Управление таблицами. Создание индексов.	2/30	2/26							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
16	Создание реляционных связей. Вторичные ключи. Изменение таблиц и столбцов.	2/32	2/28							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
17	Практическая работа № 3. Создание базы данных Ms SQL Server. Создание, модификация и удаление таблиц.	2/34		2/6						Оформление отчета	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
18	Практическая работа № 4. Создание базы данных MySQL. Создание, модификация и удаление таблиц.	2/36		2/8						Оформление отчета	2		ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
<b>Тема 5. Организация запросов SQL.</b>		<b>40</b>	<b>24</b>	<b>16</b>									
19	Управление данными. Извлечение, добавление, изменение удаление данных.	2/38	2/30							Выучить конспект	1		ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
20	Практическая работа № 5. Загрузка данных в базу данных.	2/40		2/10						Оформление отчета	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,24
21	Практическая работа № 6. Изменение содержимого базы данных.	2/42		2/12						Оформление	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23,

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.8/11

											отчет а			24
22	Анализ данных. Использование реляционных и булевых операторов.	2/44	2/32								Выучи ть конспек т	1	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
23	Использование предиката Like в фразе Where.	2/46	2/34								Выучи ть конспек т	1	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
24	Практическая работа № 7. Применение логических условий к записям.	2/48			2/14						Оформ ление отчет а	2	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
25	Использования операторов IN, Between, isNull. Применение агрегатных функций в запросах.	2/50	2/36								Выучи ть конспек т	1	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
26	Сложные запросы, использующие реляционные и булевые операторы.	2/52	2/38								Выучи ть конспек т	1	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
27	Создание вложенных запросов. Создание многотабличных запросов.	2/54	2/40								Выучи ть конспек т	1	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
28	Группировка данных.	2/56	2/42								Выучи ть конспек т	1	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
29	Практическая работа № 8. Сложные запросы, использующие реляционные и булевые операторы.	2/58			2/16						Оформ ление отчет а	2	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
30	Практическая работа № 9. Создание вложенных запросов. Группировка данных.	2/60			2/18						Оформ ление отчет а	2	ИЛ- 1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*



МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.9/11

31	Хранимые процедуры, Создание хранимой процедур. Создание пользовательских процедур	2/62	2/44							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
32	Практическая работа № 10. Управление доступом в СУБД MeSQL	2/64			2/20					Оформление отчета	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
33	Управление обработкой. Представления, хранимые процедуры.	2/66	2/46							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
34	Пользовательские процедуры, триггеры.	2/68	2/48							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
35	Практическая работа 11 Разработка представлений, хранимых процедур, триггеров.	2/70			2/22						2	ИЛ-1	
36	Резервное копирование и восстановление. Разработка стратегии резервного копирования.	2/72	2/50							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
37	Практическая работа 12. Резервное копирование и восстановление SQL.	2/74			2/24					Оформление отчета	2	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
38	Перспективы развития технологии баз данных.	2/76	2/52							Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01, 02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
<b>ИТОГО по дисциплине</b>		76	52		24		2	8	4				

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.10/11

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет 4266 Основ алгоритмизации и программирование, программирования и баз данных, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

Ткаченко, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. - Москва : КноРус, 2024. - 176 с. : on-line . - (Среднее профессиональное образование).

##### 3.2.2 Дополнительные источники

1.Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. - Москва : КноРус, 2022. - 400 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

2.Илющечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илющечкин. - Москва : Юрайт, 2023. - 213 on-line. - (Профессиональное образование).

3.Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020. - 93 on-line

4.Жуков, Р. А. Базы данных : учебно-методическое пособие / Р. А. Жуков. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2019. - 177 on-line

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. • Оценка выполнения практического

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.11/11

<p>основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL</p>	<p>пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи</p>
---	--	--

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования» (протокол № 9 от «14» мая 2024 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Т.Н.Богатырева/.