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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Подписано цифровой подписью: Колесниченко Андрей Игоревич
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 23 Июнь 2025 г. 14:34:08
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Федеральное казначейство

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	Судьбина Н.А.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2025

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.....6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 6
2.2 Содержание дисциплины 7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....12
3.1 Материально-техническое обеспечение 12
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....12
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ 13

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

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 (Администратор баз данных).

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 информационность 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**	**Владеть навыками**
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	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	

	план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации; 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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; 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	
ПК 11.1	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Работать с документами отраслевой направленности Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с современными casесредствами проектирования баз данных	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
ПК 11.3	Работать с объектами баз данных в конкретной	Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	Работать с объектами баз данных в

	системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с современными casecредствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Проектировать логическую и физическую схему базы данных.	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
ПК 11.4	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
ПК 11.6	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к	Использовать стандартные методы защиты объектов базы

	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных	данных.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			28	По запросу работодателя

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	50	
Практические занятия	14	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	6	
Всего	**76**	**14**

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						
	3 Семестр	***64***	***50***		***14***		***2***	***6***	***4***					
	Тема 1. Основные понятия баз данных.	***6***	***6***											*ОК 01,02, ПК 11.1-11.6 ЛР 3,4,13,16,23,24*
1	Введение в теорию баз данных.	*2/2*	*2/2*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
2	Классификация моделей данных.	*2/4*	*2/4*								*Выучить конспект*	*2*	*ИЛ-1*	
3	Введение в построение СУБД.	*2/6*	*2/6*								*Выучить конспе*	*2*	*ИЛ-1*	

											кт			
	Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей.	***6***	***6***											*ОК 01,02, ПК 11.1-11.6 ЛР 3,4,13,16,23,24*
4	Реляционная модель. Структура реляционных данных.	*2/8*	*2/8*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
4	Реляционные языки. Языки баз данных.	*2/10*	*2/10*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
5	Реляционная модель данных. Реляционная целостность.	*2/12*	*2/12*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
	Тема 3. Этапы проектирования баз данных.	***14***	***10***		***4***									*ОК 01,02, ПК 11.1-11.6 ЛР 3,4,13,16,23,24*
7	Жизненный цикл приложения баз данных.	*2/14*	*2/14*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
8	Обследование предметной области.	*2/16*	*2/16*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
9	IDEF1x - стандарт описания логической структуры базы данных. Средства моделирования.	*2/18*	*2/18*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
10	Методология концептуального проектирования.	*2/20*	*2/20*								*Выучить конспе*	*1*	*ИЛ-1*	

											кт			
11	Практическая работа № 1. Разработка концептуального проекта базы данных.	*2/22*			*2/2*						*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
12	Практическая работа № 2. Построение логического проекта в ER Win.	*2/24*			*2/4*						*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
13	Методология физического проектирования реляционных баз данных.	*2/26*	*2/22*									*1*	*ИЛ-1*	
	Тема 4. Проектирование структур баз данных.	***12***	***8***		***4***									*ОК 01,02, ПК 11.1-11.6 ЛР 3,4,13,16,23,24*
14	Начало работы с SQL сервером. Создание базы данных.	*2/28*	*2/24*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
15	Создание таблиц. Управление таблицами. Создание индексов.	*2/30*	*2/26*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
16	Создание реляционных связей. Вторичные ключи. Изменение таблиц и столбцов.	*2/32*	*2/28*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
17	Практическая работа № 3. Создание базы данных Ms SQL Server. Создание, модификация и удаление таблиц.	*2/34*			*2/6*						*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
18	Практическая работа № 4. Создание базы данных MySQL. Создание, модификация и удаление таблиц.	*2/36*			*2/8*						*Оформление отчета*	*2*		
19	Управление данными. Извлечение, добавление, изменение удаление данных.	*2/38*	*2/30*								*Выучить конспект*	*1*		

	Тема 5. Организация запросов SQL.	***26***	***20***		***6***									*ОК 01,02, ПК 11.1-11.6 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*	
21	Практическая работа № 6. Изменение содержимого базы данных.	*2/42*			*2/12*						*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
22	Анализ данных. Использование реляционных и булевых операторов.	*2/44*	*2/32*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
23	Использование предиката Like в фразе Where.	*2/46*	*2/34*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
24	Практическая работа № 7. Применение логических условий к записям.	*2/48*			*2/14*						*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
25	Использования операторов IN, Between, isNull. Применение агрегатных функций в запросах.	*2/50*	*2/36*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
26	Сложные запросы, использующие реляционные и булвые операторы.	*2/52*	*2/38*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
27	Создание вложенных запросов. Создание многотабличных запросов. Группировка данных.	*2/54*	*2/40*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
28	Сложные запросы, использующие реляционные и булевые операторы. Создание вложенных запросов.	*2/56*	*2/42*								*Выучить конспе*	*1*	*ИЛ-1*	

											кт			
29	Планирование БД. Управление доступом. Пользователи базы данных. Роли. Управление доступом в СУБД MeSQL	*2/58*	*2/44*								*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
30	Управление обработкой. Представления, хранимые процедуры. Пользовательские процедуры, триггеры.	*2/60*	*2/46*								*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
31	Резервное копирование и восстановление SQL.	*2/62*	*2/48*								*Оформление отчета*	*2*	*ИЛ-1*	
32	Перспективы развития технологии баз данных.	*2/64*	*2/50*								*Выучить конспект*	*1*	*ИЛ-1*	
	ИТОГО по дисциплине	*64*	*50*		*14*			*2*	*6*	*4*				

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.
Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоколонка. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17EO171225-104450-377-871 KasperskyEndpointSecurityс 26.12.2017 по 13.03.2020 г. - TV для демонстрации экрана компьютера преподавателя; - программный комплекс для демонстрации изображения на рабочие места; -программа удаленного доступа к рабочему месту; - подключение к Internet

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.Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. - 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 освоенности 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: - 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	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 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.	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 задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования» (протокол № 9 от «21» мая 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____/Т.Н.Богатырева/.