



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

Отделение информационных технологий

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

В.Ю.Кругленя

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.2/14

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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; 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;	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

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.4/14

	использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
--	---	--

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов общих и компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 16	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
ЛР 23	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации
ЛР 24	Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Объем образовательной программы(всего)	90
*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	76

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.5/14

<i>уроки</i>	52
<i>практические занятия</i>	24
<i>промежуточная аттестация (экзамен – 5 семестр)</i>	8
<i>консультации</i>	2
*Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.6/14

2.2 Тематический план и содержание учебной 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	Основные элементы компетенций (ЗУ)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа											
3 Семестр		76	52		24		2	8	4					
	Тема 1. Основные понятия баз данных.	6	6											ОК 01,02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
1	Введение в теорию баз данных.	2/2	2/2								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.1. 01 -
2	Классификация моделей данных.	2/4	2/4								Выучить конспект	2	ИЛ-1	3.1 1.1. 04
3	Введение в построение СУБД.	2/6	2/6								Выучить конспект	2	ИЛ-1	
	Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей.	6	6											ОК 01,02,

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.7/14

															ЛР 3,4,13,16,23, 24
4	Реляционная модель. Структура реляционных данных.	2/8	2/8								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.2. 01 -	3.1 1.2. 04
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.		12	8			4									ОК 01,02, ЛР 3,4,13,16,23, 24
7	Жизненный цикл приложения баз данных.	2/14	2/14								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.3. 01 -	
8	Обследование предметной области.	2/16	2/16								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.3. 03	
9	IDEF1x - стандарт описания логической структуры базы данных. Средства моделирования.	2/18	2/18								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.4. 01	
10	Методология концептуального проектирования.	2/20	2/20								Выучить конспект	1	ИЛ-1	-	

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.8/14

11	Практическая работа № 1. Разработка концептуального проекта базы данных.	2/22			2/2						Оформление отчета	2	ИЛ-1	3.1 1.4. 04		
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, 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	3.1 1.4. 01 - 3.1 1.4. 04		
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				

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.9/14

19	Управление данными. Извлечение, добавление, изменение удаление данных.	2/38	2/30								Выучить конспект	1		
Тема 5. Организация запросов SQL.		38	22		16									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	3.1 1.4. 01 -
21	Практическая работа № 6. Изменение содержимого базы данных.	2/42			2/12						Оформление отчета	2	ИЛ-1	3.1 1.4. 04 -
22	Анализ данных. Использование реляционных и булевых операторов.	2/44	2/32								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.5. 01 -
23	Использование предиката Like в фразе Where.	2/46	2/34								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.5. 04 -
24	Практическая работа № 7. Применение логических условий к записям.	2/48			2/14						Оформление отчета	2	ИЛ-1	3.1 1.6. 01 -
25	Использования операторов IN, Between, isNull. Применение агрегатных функций в запросах.	2/50	2/36								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.1 1.4 604
26	Сложные запросы, использующие реляционные и булевые операторы.	2/52	2/38								Выучить конспект	1	ИЛ-1	

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.10/14

27	Создание вложенных запросов. Создание многотабличных запросов.	2/54	2/40								Выучить конспект	1	ИЛ-1
28	Группировка данных.	2/56	2/42								Выучить конспект	1	ИЛ-1
29	Практическая работа № 8. Сложные запросы, использующие реляционные и булевые операторы.	2/58			2/16						Оформление отчета	2	ИЛ-1
30	Практическая работа № 9. Создание вложенных запросов. Группировка данных.	2/60			2/18						Оформление отчета	2	ИЛ-1
31	Планирование БД. Управление доступом. Пользователи базы данных. Роли.	2/62	2/44								Выучить конспект	1	ИЛ-1
32	Практическая работа № 10. Управление доступом в СУБД MySQL	2/64			2/20						Оформление отчета	2	ИЛ-1
33	Управление обработкой. Представления, хранимые процедуры.	2/66	2/46								Выучить конспект	1	ИЛ-1
34	Пользовательские процедуры, триггеры.	2/68	2/48								Выучить конспект	1	ИЛ-1
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	1	ИЛ-1

*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.11/14

											консп ект			
37	Практическая работа 12. Резервное копирование и восстановление SQL.	2/74			2/24						Офор млени е отче та	2	ИЛ-1	
38	Перспективы развития технологии баз данных.	2/76	2/52								Выуч ить консп ект	1	ИЛ-1	
	ИТОГО по дисциплине	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.12/14

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	4266 кабинет Основ алгоритмизации и программирование, программирования и баз данных
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоклонка. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	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 и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. - Москва : КноРус, 2022. - on-line. - (Среднее проф. образование). 2. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023 3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. 4. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020 5. Полищук, Е. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Е. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва : ИНФРА-М, 2021. 6. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. - Москва : Юрайт, 2021
Дополнительные , в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине,	Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования

*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.13/14

методические пособия и рекомендации для выполнения самостоятельных работ	/ В. М. Илюшечкин. - М. :Юрайт, 2017. Советов, Б. А. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / Б. А. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2017.
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС « ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru 3.ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 4.Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	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 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.	ОК 01, ОК 02	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

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.14/14

непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL			докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи
---	--	--	--

5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ОП.06 Основы проектирования баз данных представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, сетевого и системного администрирования».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

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