



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	А.М.Бакулин
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	В.Ю.Кругленя
ГОД РАЗРАБОТКИ	2022

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	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании	14

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.3/14

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 (Администратор баз данных).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 11.1-11.6.

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	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия; Уо 01.06 определить необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию;	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

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

	<p>Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.07 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ПК 11.1	<p>Н.11.1.01 Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>У.11.1.01 Работать с документами отраслевой направленности</p> <p>У.11.1.02 Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p>	<p>3.11.1.01 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>3.11.1.02 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>3.11.1.03 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>3.11.1.04 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных</p>
ПК 11.2	<p>Н.11.2.01 Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p>У.11.2.01 Работать с современными средствами проектирования баз данных</p>	<p>3.11.2.01 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>3.11.2.02 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>3.11.2.03 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>3.11.2.04 Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.</p>
ПК 11.3	<p>Н.11.3.01 Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Н.11.3.02 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Н.11.3.03 Работать с документами отраслевой направленности.</p> <p>Н.11.3.04 Использовать средства заполнения базы данных.</p> <p>Н.11.3.05 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>У. 11.3.01 Работать с современными средствами проектирования баз данных.</p> <p>У.11.3.02 Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>У.11.3.03 Проектировать логическую и физическую схему базы данных.</p>	<p>3.11.3.01 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>3.11.3.02 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>3.11.3.03 Методы организации целостности данных.</p>
ПК 11.4	<p>Н.11.4.01 Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>3.11.4.01 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p>

*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

	У.11.4.01 Создавать объекты баз данных в современных СУБД. У.11.4.02Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.	3.11.4.02Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД. 3.11.4.03Методы организации целостности данных. 3.11.4.04Модели и структуры информационных систем.
ПК 11.5	Н.11.5.01 Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Н.11.5.02Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных У.11.5.01Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. У.11.5.02Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. У.11.5.03Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. У.11.5.04Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.	3.11.5.01 Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. 3.11.5.02Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. 3.11.5.03Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
ПК 11.6	Н.11.6.01 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. У.11.6.01 Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. У.11.6.02Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	3.11.6.01 Методы организации целостности данных. 3.11.6.02Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. 3.11.6.03Основы разработки приложений баз данных. 3.11.6.04Основные методы и средства защиты данных в базе данных

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:

*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.6/14

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)	76
*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	64
<i>уроки</i>	50
<i>практические занятия</i>	14
<i>промежуточная аттестация(экзамен – 5 семестр)</i>	6
<i>консультации</i>	2
*Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

МО-09 02 07-ОП.06.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ	С.7/14

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 (З/У)	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											
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа						
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 конспекты	1	ИЛ-1	3.11.1.01
2	Классификация моделей данных.	2/4	2/4								Выучить конспекты	2	ИЛ-1	3.11.1.04
3	Введение в построение СУБД.	2/6	2/6								Выучить конспекты	2	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

	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	3.11.2.01 - 3.11.2.04 -
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.	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	3.11.3.01 - 3.11.3.03
8	Обследование предметной области.	2/16	2/16								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.11.4.01 - 3.11.4.04
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 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.9/14

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	3.11.4.01	
15	Создание таблиц. Управление таблицами. Создание индексов.	2/30	2/26								Выучить конспект	1	ИЛ-1	3.11.4.04	
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,

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

29	Планирование БД. Управление доступом. Пользователи базы данных. Роли. Управление доступом в СУБД MeSQL	2/58	2/44								Оформление отчета	2	ИП-1	
30	Управление обработкой. Представления, хранимые процедуры. Пользовательские процедуры, триггеры.	2/60	2/46								Оформление отчета	2	ИП-1	
31	Резервное копирование и восстановление SQL.	2/62	2/48								Оформление отчета	2	ИП-1	
32	Перспективы развития технологии баз данных.	2/64	2/50								Выучить конспект	1	ИП-1	
ИТОГО по дисциплине		64	50		14			2	6	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, 2022 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

использования исключенных учебников".

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	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.	ОК 01, ОК 02, ПК 11.1-11.6	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) •

*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.14/14

проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL			Подготовка и выступление с 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/.