

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Запорожский Александр Юрьевич

Должность: Директор

Дата подписания: 04.05.2023 02:10:29

Уникальный программный ключ:

23a796eca5935c5428180a2186cabс9a9d90f6d5

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

## НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

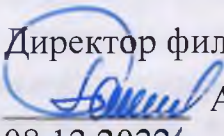
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА  
Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»

(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 А.Ю. Запорожский  
08.12.2022/г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.36-2022**

**ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных**

(наименование дисциплины)

Трудоемкость в часах:

102

Образовательная программа  
программирование»

09.02.07 Информационные системы и

(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки

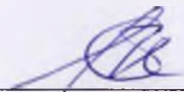
(специальности) 09.02.07 Информационные системы и программирование»

(шифр по ОКСО и наименование)

Учебный план одобрен на заседании Ученого совета, протокол от 19.12.2022 г.,  
№ 6, утвержден ректором.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой методической комиссии  
(ЦМК) протокол от 07.12.2022 г. № 4

Председатель ЦМК

  
(подпись)

Е.С. Рабцун

Разработал(и)


Е.С. Рабцун, преподаватель

(И.О. Фамилия, степень, звание, должность)

г. Находка

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора филиала по  
УПР

 А.В. Смехова  
от 08.12.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 01.09.2022).

**Организация-разработчик:** Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

**Рецензент(ы):** Неделькина И. В., программист, ООО «ТРФ-Юнайтед»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы проектирования баз данных

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Начало подготовки ООП по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 2023 г.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** входит в профессиональную подготовку, общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - проектировать реляционную базу данных;

У2- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

**знать:**

З1 - основы теории баз данных;

З2 - модели данных;

З3- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;

З4 - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;

З5- основы реляционной алгебры;

З6- принципы проектирования баз данных;

З7- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;

З8- средства проектирования структур баз данных;

З9- язык запросов SQL.

В ходе освоения дисциплины реализуются следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном

СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.37-2022	Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 5 из 12
C://ООП/Информационные системы и программирование/РПД ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных.doc		

	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

объем учебной нагрузки обучающегося 102 часа (в том числе, 82 часа, реализуется за счет обязательной части ППСЗ и 20 часов – за счет часов вариативной части для расширения основных видов деятельности и углубления подготовки обучающегося, а также реализации региональной составляющей) включая: всего с преподавателем 86 часов (4 часа на консультацию), 6 часов на аттестацию, самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной нагрузки (всего)</b>	<b>102</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<i>Всего с преподавателем</i>	86
в том числе:	
лекции, уроки	48
практические занятия	34
консультации	4
<b>Аттестация:</b>	
итоговая в форме экзамена в 3 семестре	6

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Тема 1.</b> Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	<b>8</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 7.1.
	1. Основные понятия теории БД	4	
	2. Технологии работы с БД	4	
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>2</b>	
<b>Тема 2.</b> Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	<b>12</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 7.1.
	1. Логическая и физическая независимость данных	4	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	4	
	3. Реляционная алгебра	4	
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>2</b>	
<b>Тема 3.</b> Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	<b>16</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 7.1.
	1. Основные этапы проектирования БД	1	
	2. Концептуальное проектирование БД	4	
	3. Нормализация БД	5	
	Практические занятия	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>2</b>	
<b>Тема 4.</b> Проектирование структур баз	Содержание учебного материала	<b>26</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	1. Средства проектирования структур БД	2	
	2. Организация интерфейса с пользователем	2	

данных	Практические занятия	22	ОК 05. ОК 09. ПК 7.1.
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
<b>Тема 5.</b> Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	<b>20</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 7.1.
	1.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	2.Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	
	3.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	
	4.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	6	
	5.Сортировка и группировка данных в SQL	6	
	Практические занятия	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
<b>Примерный перечень практических работ:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД</li> <li>• Преобразование реляционной БД в сущности и связи.</li> <li>• Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.</li> <li>• Задание ключей. Создание основных объектов БД</li> <li>• Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц</li> <li>• Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</li> <li>• Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</li> <li>• Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</li> <li>• Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</li> <li>• Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</li> <li>• Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</li> <li>• Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</li> <li>• Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание формы. Управление внешним видом формы.</li> <li>• Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</li> <li>• Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</li> <li>• Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</li> </ul>			
<b>Консультации</b>		4	
<b>Аттестация</b>	экзамен в 3 семестре	6	
	<b>Всего:</b>	<b>102</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программирования и баз данных» оснащенной необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Автоматизированные рабочие места обучающихся: DualCore Intel Core i3-4170, ОЗУ 8 ГБ DDR3-1600 DDR3 SDRAM, 500 GB HDD (12 шт).

Автоматизированное рабочее место преподавателя: принтер HP Laser Jet P1102, МФУ HP laser Jet 100 color MFP M175a, проектор viewsonic, экран, маркерная доска. На ПК установлена лицензионная ОС Windows 10 Home.

Аренда виртуального сервера из общей фермы серверов (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### *Основные источники*

1. Сеннов А. Access 2010. Учебный курс. — СПб.: Питер, 2010. /ЭУ
2. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2015.
3. Фуфаев Э. В. Базы данных: учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. образования / Э. В.Фуфаев, Д. Э.Фуфаев. — 7-е изд., тер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. /ЭУ

##### *Дополнительные источники:*

1. Кузин, А.В. Базы данных / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - М.: Академия, 2012. –
2. Мартиросова, Т.М. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ. ПРАКТИКУМ: учеб. пособие/Т.М. Мартиросова. –Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2012/ЭУ
3. Михеева В., Харитонов И. MicrosoftAccess 2010 в подлиннике. – СПб.: БХВ, 2011.

4. Полякова Л.Н. Основы SQL: курс лекций: учеб.пособие – М.: Интуит, 2014.
5. Харитонов И.А. Самоучитель OfficeAccess 2010. – М.-СПб.: Питер, 2014.
6. Шнырев С.Л. Базы данных: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. /ЭУ

*Интернет-ресурсы:*

1. <http://access.my-study.info/> - Программа Microsoft Access - электронное пособие
2. <http://comp-science.narod.ru/KR/BD.htm> - Уроки по Access
3. <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help/RZ104119996.aspx?CTT=1> - Разработка и создание таблиц для базы данных (основы Access, часть 1)
4. <http://www.interface.ru/home.asp?artId=17063> - Система баз данных MS Access
5. [http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t4\\_2.html](http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t4_2.html) - Базы данных Access – Обучение в интернет
6. Электронно – библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, [elsky@lanbook.ru](mailto:elsky@lanbook.ru)
7. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
8. Электронно – библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
9. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www.Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), [online.ru](http://online.ru), t-mail: [ebs@urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)
10. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>
11. Электронно-библиотечная система: [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
12. Электронное издательство ЮРАЙТ: [Электронный ресурс]. —Режим доступа: <http://biblio-online.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Планируемый результат		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>умения:</i>	<i>компетенции</i>	
У1 - проектировать реляционную базу данных; У2- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;		Решение ситуационной задачи Фронтальный опрос Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Отчет по результатам практических занятий
<i>знания:</i>		
31 - основы теории баз данных; 32 - модели данных; 33- особенности реляционной модели и проектирование баз данных; 34 - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; 35- основы реляционной алгебры; 36- принципы проектирования баз данных; 37- обеспечение непротиворечивости и целостности данных; 38- средства проектирования структур баз данных; 39- язык запросов SQL.	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 7.1.	Наблюдение за выполнением практического занятия (деятельностью студента) Тестирование Экзамен

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2023/2024 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_

протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия