

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.04.2025 09:36:29  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование  
Направленность (профиль): Разработка веб и мобильных приложений  
Квалификация выпускника: Разработчик веб и мобильных приложений  
Уровень базового образования, обучающегося: Основное общее образование  
Форма обучения: Очная  
Год набора: 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Автор-составитель: Горанов П.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 09 от 28.04.2025 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

С.А. Кондаков

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина я ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования (программа подготовки специалиста среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02,04,05,09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01,02,04,05,09	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	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.

### *Личностные результаты реализации программы воспитания*

Личностные результаты реализации рабочей программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации рабочей программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к	ЛР 6

участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;	
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 16</b>
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 17</b>
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 18</b>
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.	<b>ЛР 19</b>
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	<b>ЛР 20</b>
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	<b>ЛР 21</b>
Активно применять полученные знания на практике.	<b>ЛР 22</b>
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	<b>ЛР 25</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах	Разделение по семестрам	
		5 семестр	6 семестр
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>34</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>54</b>	40	14
в т.ч.:			
теоретическое обучение	32	24	8
практические занятия	54	40	14
<i>Самостоятельная работа</i>	12	6	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	6	Контрольная работа	6 Экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>5 семестр</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9 ЛР 16, 19, 20, 21
	1. Основные понятия теории БД	4	
	2. Технологии работы с БД	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ЛР 4, 6, 16, 19, 21
	1. Логическая и физическая независимость данных	8	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 3. Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 5, ОК 9, ЛР 4,5,6, 16, 17, 18, 25
	1. Основные этапы проектирования БД	6	
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Нормализация реляционной БД,		
	2. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц		

	3. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
<b>Тема 4. Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14/10</b>	ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ЛР 18, 19, 20, 21
	1. Средства проектирования структур БД	4	
	2. Организация интерфейса с пользователем		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. 2. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. 3. Создание формы. Управление внешним видом формы.		
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к контрольной работе		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Контрольная работа	-	
<b>6 семестр</b>			
<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24/14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 9, ЛР 18, 19, 20, 21, 22, 25
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	8	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>	
	1. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. 2. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	14	

	<p>3. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.</p> <p>4. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</p>		
<b>Самостоятельная работа</b>			
Подготовка к экзамену		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен	<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>104</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных предусматривает наличия лаборатории программирования и баз данных.

Помещение учебного кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.3648-20).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий для практических занятий, лабораторий, мастерских	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<b>Лаборатория программирования и баз данных № 247</b>	<p><b>Лаборатория программирования и баз данных № 247</b> (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) <i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>
2.	<b>Библиотека. Читальный зал № 122</b>	<p><b>Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122</b> Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный <b>Условия для лиц с ОВЗ:</b> Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>
3.	<b>Помещение для самостоятельной работы № 328</b>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Автоматизированные рабочие места обучающихся Плазма Сканер Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в</p>

	электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией
--	--

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

##### *Печатные издания*

1. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.
2. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для СПО / Е.В.Михеева. - 16-е изд .стереотип. - М.: Академия, 2021. - 256 с. - (Профессиональное образование).
3. Федорова, Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для СПО / Г.Н. Федорова. - М.: Академия, 2021. - 320 с.
4. Чистов, П.А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе 1С: Предприятие 8 (1С:Enterprise 8) / П.А.Чистов, А.А. Мальгинова. - Москва: 1С-Паблишинг, 2021. - 491с.: ил.

##### *Электронные издания (электронные ресурсы)*

1. Гордеев, С.И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для СПО/ С.И. Гордеев, В.Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 310 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566520> (дата обращения: 21.04.2025).
2. Гордеев, С.И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для СПО/ С.И. Гордеев, В.Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 513 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566521> (дата обращения: 21.04.2025).
3. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО/ В.М. Илюшечкин. — Москва: Юрайт, 2025. — 213 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514> (дата обращения: 21.04.2025).
4. Советов, Б.Я. Базы данных: учебник для СПО/ Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 403 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563146> (дата обращения: 21.04.2025).
5. Стасышин, В.М. Базы данных: технологии доступа: учебник для СПО/ В.М. Стасышин, Т.Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 164 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565153> (дата обращения: 21.04.2025).
6. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование: учебник для СПО/ Н.П. Стружкин, В.В. Годин. — Москва: Юрайт, 2025. — 477 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509> (дата обращения: 21.04.2025).

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Калятин, В.О. Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных: учебник / В.О. Калятин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 193 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563941> (дата обращения: 21.04.2025).

### 3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой, используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

#### Электронные образовательные ресурсы

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <http://www.urait.ru>
2. Справочно-правовая система "ГАРАНТ." <https://www.garant.ru>
3. Некоммерческая интернет-версия системы «КонсультантПлюс» <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home>
4. Правовые ресурсы в сети интернет <http://www.nlr.ru/lawcenter/ires/>
5. Справочная система «Консультант» <http://www.consultant.ru>
6. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
7. Министерство обороны РФ <http://mil.ru/index.htm>

#### Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
2. StackOverflow — это самая большая база вопросов и ответов по программированию  
Статистика и отчеты Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
<https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/#section-informatsionno-kommunikatsionnyie-tehnologii-v-tsifrah>
3. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки <https://github.com>
4. ХАБР: База данных для IT-специалистов: статьи и новости на IT-тематику <https://habr.com/ru>
5. Science Direct (содержит более 1500 журналов издательства Elsevier) <https://www.sciencedirect.com/>
6. Megabook – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия <http://megabook.ru>
7. Online словарь и тезаурус Cambridge Dictionary <https://dictionary.cambridge.org/ru/>
8. База данных Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) <https://wciom.ru/>
9. StackOverflow — это самая большая база вопросов и ответов по программированию [stackoverflow.com](https://stackoverflow.com)
10. Киберфорум [cyberforum.ru](http://cyberforum.ru)
11. Сайт по веб-разработке для новичков: HTML + CSS + JavaScript. [doka.guide](http://doka.guide)
12. Хабр –разработка <https://habr.com/ru/flows/develop/articles/>

#### Сведения об электронно-библиотечной системе

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1	Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	Образовательная платформа «Юрайт»: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>

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

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL</li> </ul>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	