

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Усынин Максим Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 70942025104045

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: Среднее 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.

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	<ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 личностно 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	ЛР 5

России;	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;	ЛР 6
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 16
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)	ЛР 17
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 18
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.	ЛР 19
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	ЛР 20
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 21
Активно применять полученные знания на практике.	ЛР 22
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	Разделение по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Объём образовательной программы учебной дисциплины	104	70	34
в т.ч. в форме практической подготовки	54	40	14
в т.ч.:			
теоретическое обучение	32	24	8
практические занятия	54	40	14
Самостоятельная работа	12	6	6
Промежуточная аттестация	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	
3 семестр				
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	14/10	OK 01, OK 02, OK 04, OK 5, OK 9 ЛР 16, 19, 20, 21	
	1. Основные понятия теории БД	4		
	2. Технологии работы с БД			
	В том числе практических занятий	10		
	1. освоение принципов проектирования БД 2. Создание проекта БД. Создание БД.			
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	18/10	OK 01, OK 02, OK 04, OK 5, OK 9, ЛР 4, 6, 16, 19, 21	
	1. Логическая и физическая независимость данных	8		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных			
	3. Реляционная алгебра			
	В том числе практических занятий	10		
	1. Создание ключевых полей. Задание индексов. 2. Установление и удаление связей между таблицами.			
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	16/10	OK 01, OK 02, OK 04, OK 5, OK 9, ЛР 4,5,6, 16, 17, 18, 25	
	1. Основные этапы проектирования БД	6		
	2. Концептуальное проектирование БД			
	3. Нормализация БД			
	В том числе практических занятий	10		
	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.		
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала 1. Средства проектирования структур БД 2. Организация интерфейса с пользователем	14/10 4	OK 01, OK 2, OK 4, OK 5, OK 9, ЛР 18, 19, 20, 21
	В том числе практических занятий 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.	10	
Самостоятельная работа Подготовка к контрольной работе		6	
Промежуточная аттестация	Контрольная работа	-	
4 семестр			
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. 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	24/14 8	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 9, ЛР 18, 19, 20, 21, 22, 25
	В том числе практических занятий 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 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>		
Самостоятельная работа Подготовка к экзамену		6	
Промежуточная аттестация	экзамен	6	
Всего:		104	

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.	Лаборатория программирования и баз данных № 247	<p>Лаборатория программирования и баз данных № 247 (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p> <p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>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.	Библиотека. Читальный зал № 122	<p>Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122</p> <p>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</p> <p>Условия для лиц с ОВЗ:</p> <p>Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парты 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.	Помещение для самостоятельной работы № 328	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Автоматизированные рабочие места обучающихся Плазма Сканер Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)</p>

	Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в 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-informationskommunikatsionnye-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 ITТ-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
10. Киберфорум cyberforum.ru
11. Сайт по веб-разработке для новичков: HTML + CSS + JavaScript. 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»: https://urait.ru

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>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«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.	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Защита реферата.... • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Решение ситуационной задачи.
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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		