Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.10.2023 18:36:15
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

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

Кафедра математики и информатики

Утверждено
на заседании Ученого совета
«30» мая 2022 г.
протокол №10

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-проектной работе
_____ Н.А. Попова
30 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Специальность:
09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень базового образования обучающихся:
Основное общее образование

Вид подготовки:
Базовый

Квалификация выпускника:
Разработчик веб и мультимедийных технологий

Профиль:
Технологический

Форма обучения:
Очная

Челябинск 2022

Рабочая программа дисциплины ОП.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 09 декабря 2016 года № 1547 и примерной основной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Автор-составитель: Статных А.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики.

Протокол № 10 от 30.05.2022 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики Л.Ю. Овсяницкая

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 ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результатам освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

Знать:

- 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;

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания,	**ЛР 4**

осознание своего места в поликультурном мире	
Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	**ЛР 5**
Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	**ЛР 6**
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	**ЛР 16**
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	**ЛР 17**
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	**ЛР 18**
Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	**ЛР 22**
Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы, дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика, требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	**ЛР 23**
Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	**ЛР 24**
Активно применять полученные знания на практике	**ЛР 25**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**	**5 семестр**	**6 семестр**
Объём дисциплины образовательной программы	**61**	**32**	**29**
в том числе:			
теоретическое обучение	20	12	8
практические занятия	34	20	14
консультация	1		1
самостоятельная работа			
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		6 Экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.08 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*
1	*2*	*3*	*4*
	5 семестр		
Тема 1. Основные понятия баз данных	***Содержание учебного материала***	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9. ПК 11.1.-11.6. ЛР-4-6, 16-18,22-25
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД		
	В том числе практических занятий	2	
	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***	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9. ПК 11.1.-11.6. ЛР-4-6, 16-18,22-25
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Создание ключевых полей. Задание индексов. **2.** Установление и удаление связей между таблицами.		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	***Содержание учебного материала***	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9. ПК 11.1.-11.6. ЛР-4-6, 16-18,22-25
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	В том числе практических занятий	8	
	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	***Содержание учебного материала***	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9. ПК 11.1.-11.6.
	1. Средства проектирования структур БД		
	2. Организация интерфейса с пользователем		

данных	***В том числе практических занятий***	4	ЛР-4-6, 16-18,22-25
	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.		
Промежуточная аттестация: Контрольная работа			ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9. ПК 11.1.-11.6. ЛР-4-6, 16-18,22-25
***6* семестр**			
Тема 5. Организация запросов SQL	***Содержание учебного материала***	22	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9. ПК 11.1.-11.6. ЛР-4-6, 16-18,22-25
	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		
	В том числе практических занятий	14	
	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. 3. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. ***4.*** Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата		
Консультация		1	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9. ПК 11.1.-11.6.
Промежуточная аттестация: экзамен		6	

		ЛР-4-6, 16-18,22-25
Всего:	**61**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

№ 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** (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:* Компьютеры Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Картины **Условия для лиц с ОВЗ:** Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Расширенный дверной проем Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». *Программное обеспечение* 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Mozilla Firefox Adobe Reader ESET Endpoint Antivirus Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166) Microsoft™ Office® Google Chrome «Гарант аэро» КонсультантПлюс Unity Visual Studio XAMPP
2.	**Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет № 122**	*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:* Автоматизированное рабочее место библиотекаря - 6 шт. Автоматизированное рабочее место читателей - 3 шт. Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ - 1 шт. Принтер-2 Сканер -1 Стеллажи для книг -97 Кафедра – 3 Выставочный стеллаж- 7 Каталожный шкафа -4 Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) – 80 Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть

		«Интернет», обеспечены контентной фильтрацией
3.	**Помещение для самостоятельной работы № 328**	*Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:* Автоматизированные рабочие места обучающихся - 3 шт. Плазма -1 шт. Сканер -1 шт Столы - 14 шт. (2-х местные) Стулья-28 шт. Выставочный стенд -2 шт. Флипчарт-1 шт. 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

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Электронные образовательные ресурсы

1. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для спо / В.М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 213 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452874 (дата обращения: 15.09.2020).
2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для спо / С.А. Нестеров. — Москва: Юрайт, 2020. — 230 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457142 (дата обращения: 15.09.2020).
3. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование: учебник для спо / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. — Москва: Юрайт, 2020. — 477 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457135 (дата обращения: 15.09.2020).
4. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для спо / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. — Москва: Юрайт, 2020. — 291 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455865 (дата обращения: 15.09.2020).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Защита реферата…. • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического
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 непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL	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.	задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Решение ситуационной задачи.