

Колледж технологии, моделирования и управления

(Наименование колледжа)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

ОП.07

Основы проектирования баз данных

Учебный план: № 09.02.13_25_26.plx

Код, наименование специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта

Квалификация выпускника Специалист по работе с искусственным интеллектом

Уровень образования: Среднее профессиональное образование

Форма обучения: Очная

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Заочное обучение
Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Трудоемкость учебной дисциплины	48	
	Из них аудиторной нагрузки	40	
	Лекции, уроки	6	
	Практические занятия	32	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация	6	
	Курсовой проект (работа)		
	Самостоятельная работа	2	
Формы промежуточной аттестации по семестрам (номер семестра)	Экзамен	2	
	Зачет		
	Контрольная работа		
	Курсовой проект (работа)		

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта**, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от **24.12.2024 г. N 1025**

Составитель(и): Шевякова А.Р.

Председатель цикловой
комиссии: Сошников А.В.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Директор колледжа,
реализующего
образовательную программу: Леонов С.А.

Методический отдел: Ястребова С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	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. Принципы проектирования баз данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Средства проектирования структур баз данных.
ОК 02	Проектировать базы данных на основе использования информационных технологий.	Изобразительные средства, используемые в ER- моделировании. Язык запросов SQL.
ПК 2.5	Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных.	Типов данных для хранения в базе данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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
Тема 1. Понятие БД и средств управления	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ПК 2.5
	1. Понятие БД. Назначение и типы. Модели данных, основные типы и характеристики.	1	
	2. Системы управления базами данных: понятие, назначение и архитектура. Логическая и физическая независимость данных. Текущий контроль (опрос)	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие: Инструментальные	2	

	средства обработки данных в плоской БД. Создание плоской БД		
	Практическое занятие: Обработка данных в плоской БД с использованием встроенных возможностей среды.	2	
Тема 2. Реляционная модель данных	Содержание учебного материала	3	ОК 01
	1. Основные компоненты реляционной модели данных. Понятие отношения в реляционной теории	1	
	2. Реляционная алгебра. Целостность данных. Теория нормальных форм Текущий контроль (опрос)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение кейс-задания	1	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	31	ОК 01 ОК 02 ПК 2.5
	1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД	1	
	2. Средства проектирования структур БД Текущий контроль (опрос)	1	
	В том числе практических занятий	28	
	Практическое занятие: Анализ предметной области и выделение сущностей. Создание концептуальной модели. Семантика взаимосвязей.	2	
	Практическое занятие: Преобразование реляционной БД. Нормализация. Построение логической модели.	2	
	Практическое занятие: Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация структуры объектов. Работа с типами данных, наложение ограничений на поля таблицы. Схема данных.	2	
	Практическое занятие: Основные инструменты обработки данных в СУБД. Понятие запроса. Выполнение сложных запросов на выборку. Группировка данных. Текущий контроль (опрос)	8	
	Практическое занятие: Модификация данных. Разработка запросов на редактирование, добавление и удаление данных. Перекрестные запросы. Создание новых объектов в БД.	8	
	Практическое занятие: Создание отчетной документации на основании обработанных данных.	4	
	Практическое занятие: Создание форм для ввода-вывода информации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение кейс-задания	1	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация - экзамен		6	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных»: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по кол-ву обучающихся); компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа проектор; экран

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) основная учебная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>
2. Золин, А. Г. Программирование на C++ : учебное пособие для СПО / А. Г. Золин, А. Е. Колоденкова, Е. А. Халикова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1439-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116283.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

1. Логанов, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для СПО / С. В. Логанов, С. Л. Моругин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-1355-9, 978-5-4497-1586-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118969.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) учебно- методическая литература

1. Гранкин, В. Е. Система управления базами данных OpenOffice Base : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 57 с. — ISBN 978-5-4497-1465-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117044.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Данилова, Л. Ф. Проектирование и разработка баз данных : практикум для СПО / Л. Ф. Данилова, А. Н. Полетайкин. — Саратов : Профобразование, 2024. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-1863-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139048.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3. Дополнительные источники.

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <https://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронно-библиотечная система «Айбукс» URL: <https://www.ibooks.ru/>
3. ЭБС СПбГУПТД URL: <http://publish.sutd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся	«Отлично» - теоретическое содержание курса и умения освоены полностью, без	Текущий контроль: - опрос

должен знать: Основы теории баз данных. Модели данных. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных. Принципы проектирования баз данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Средства проектирования структур баз данных. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании. Язык запросов SQL. Типов данных для хранения в базе данных.	пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса и умения освоены полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса и умения освоены частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса и умения не освоено, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Промежуточная аттестация: экзамен в форме выполнения практико-ориентированного задания и ответа на теоретические вопросы
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. Проектировать базы данных на основе использования информационных технологий. Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных.		