

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

«06» «05» 2024 г.

№ протокола «14»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО УРПК

Миннихметов Р.Р.

«06» «05» 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

По специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования” по специальности 09.02.07 информационные системы и программирование.

Рабочая программа по Основам проектирования баз данных разработана для профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП.08 Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ОП.08 Основы проектирования баз данных является частью Профессионального учебного цикла общепрофессиональных дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - СПССЗ) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных относится к циклу «общепрофессиональных дисциплин». Учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на изучение дисциплины «Основы проектирования баз данных» отводится 77 часов.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.3.1. Личностными результатами выпускников, формируемыми при изучении содержания курса по Основам проектирования баз данных, должны стать:

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

Метапредметные результаты изучения Основ проектирования баз данных выпускниками проявляются в:

- Проектировать реляционную базу данных;
- Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

Предметными результатами освоения интегрированного учебного предмета «Основы проектирования баз данных» должны стать:

- 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;

Результатом освоения рабочей программы является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение	30 часов
Практические и лабораторные занятия	42 часа
Самостоятельная работа	5 часов
Общий объем образовательной программы	78 часов

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Тема 1. Основные понятия баз данных	Записи и поля. Основные понятия теории БД. Команда выборки. Технологии работы с БД. Задание ключей. Создание основных объектов БД. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Создание формы. Управление внешним видом формы	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Основные операции реляционной алгебры. Логическая независимость данных. Физическая независимость данных. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД. Преобразование реляционной БД, в сущности, и связи. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 5. Организация запросов SQL	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,

	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД		ОК 9, ОК 10
Самостоятельная работа	Тематика определяется преподавателями	6	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории общепрофессиональных дисциплин.

Кабинет общепрофессиональных дисциплин: столы, стулья, стол преподавателя, доска, кафедра, проектор, экран, колонки, компьютер.

Перечень основного оборудования:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа-проектор
- экран

Демонстрационные материалы по дисциплине:

- стенд
- плакаты

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477> – Режим доступа: по подписке.

2. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: Уч.пос. / О.Л.Голицына - 2 изд.-М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М,2023.-416 с.(П). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668> – Режим доступа: по подписке.

3. Кузниченко, М. А. Основы баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Кузниченко. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2024. - 102 с. - ISBN 978-5-9765-5139-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905770> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Тарасов, С. В. СУБД для программиста: базы данных изнутри / С. В. Тарасов. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2023. - 320 с. - ISBN 978-2-7466-7383-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227737> – Режим доступа: по подписке.

2. Абдуллин, А. Р. Кадровый потенциал науки: пример разработки базы данных и метода оценки / А. Р. Абдуллин, А. Р. Фаррахетдинова, В. П. Кулешова. - Текст : электронный // Интернет-журнал "Науковедение". - 2023. - №2 (21). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/519499> .

3. Войниканис, Е. А. База данных как объект правового регулирования: Учебное пособие для вузов / Войниканис Е.А., Калятин В.О. - Москва :Статут, 2024. - 174 с.ISBN 978-5-8354-0764-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/314835> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; 	<p>Оценка продукта учебной деятельности (выполненного и представленного реферата) по критериям (соответствие заданию, разнообразие источников информации, использование компьютерных технологий для обработки и передачи и представления информации) на практическом занятии</p> <p>Оценка формализованного наблюдения за деятельностью обучающегося на практическом занятии</p>
<p>Знать:</p> <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. 	<p>Оценка результатов стандартизированного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на экзамене.</p>