МПК

**Государственное профессиональное образовательное**

**учреждение Ярославской области**

**Мышкинский политехнический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГПОУ ЯО Мышкинского

политехнического колледжа

/  Т.А.Кошелева

«30» августа 2023 г.

Приказ№\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_2023года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования-программы подготовки специалистов среднего звена

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

**«Базы данных»**

Мышкин, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП 03 «Базы данных»

## Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **09.01.03  *Оператор информационных систем и ресурсов***

***Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы****:* дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01, ОК 02, | Проектировать | Основы теории баз данных; |
| ПК 1.6, ПК 1.7 | реляционную базу данных; | Модели данных; |
|  | Использовать язык запрос | Особенности реляционной |
|  | для программного | модели и проектирование баз |
|  | извлечения сведений из баз | данных; |
|  | 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 |

* 1. ***Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:***

ОФО: максимальной учебной нагрузки – 36 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки – 16 часов;
* лабораторные работы – 20 часов;

Структура и содержание учебной дисциплины

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **36** |
| в том числе: | |
| Лекционные занятия | 16 |
| Лабораторные занятия | 20 |
| в том числе: |  |
| Промежуточная аттестация Диф. зачет |  |

* 1. ***Тематический план и содержание учебной дисциплины***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объѐм часов** |
| **Раздел 1. Технология проектирования баз данных** | |  |
| **Тема 1.1**  **Основные понятия баз данных** | **Содержание учебного материала:** |  |
| **Теоретические занятия** | 2 |
| 1.Определения: БД, СУБД, БД, их характеристика, функции и назначение. |  |
| 2.Объекты в БД. Виды связей между объектами. Классы принадлежности связи. Технологии  работы с БД |  |
| **Лабораторные занятия** | **2** |
| **3.** Анализ предметной области БД. |  |
| **4.** Разработка концептуальной, инфологической модели БД. |  |
| **Тема 1.2 Реляционный подход к построению моделей** | **Содержание учебного материала:** |  |
| **Теоретические занятия** | 2 |
| 5. Логическая и физическая независимость данных  Типы моделей данных. Реляционная модель данных |  |
| 6. Реляционная модель данных. Основные понятия РМД.  . Реляционная алгебра |  |
| **Лабораторные занятия** | **2** |
| **7-8.** Преобразование реляционной БД в сущности и связи. |  |
| **Тема 1.3**  **Цели и задачи при проектировании баз данных** | **Содержание учебного материала:** |  |
| **Теоретические занятия** | 2 |
| 9. Цели и задачи разработчика БД. Целостность и непротиворечивость данных в РМД*.* |  |
| 10. Дублирование и избыточное дублирование данных в отношениях БД.  . Аномалии при работе с универсальным отношением в БД. |  |
| **Лабораторные занятия** | **2** |
| **11-12.** Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. |  |
| **Тема 1.4 Этапы** | **Содержание учебного материала:** |  |
| **Теоретические занятия** | 3 |
| 13. Четыре этапа проектирования базы данных. Описание, задача и цель каждого этапа. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **проектирования баз данных** | Принцип построения концептуальной, инфологической модели в БД. |  |
| 14. Нормализация отношений БД. Понятие «нормальная форма Бойса-Кодда» (3НФБК).  . Метод выполнения нормализации: «построение ER-диаграммы». |  |
| 15. Принцип построения логической схемы БД. Анализ качества проектирования БД. |  |
| **Лабораторные занятия** | **2** |
| **16 -17 .**Проектирование реляционной БД, нормализация таблиц. |  |
| **Раздел 2. Технология проектирования баз данных. Язык SQL** | |  |
| **Тема 2.1 Проектирование**  **структур баз данных** | **Содержание учебного материала:** |  |
| **Теоретические занятия** | 2 |
| 18.Средства проектирования структур БД. |  |
| 19 Ключевые и индексированные поля отношения. Ограничение, условие на значение поля  отношения. |  |
| **Лабораторные занятия** | **6** |
| **20.** Создание и модификация таблиц БД. |  |
| **21.** Установка связей между таблицами БД в соответствии с логической схемой. |  |
| **22.** Создание основных объектов БД, задание ключей и индексов. |  |
| **23.** Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. |  |
| **24.** Работа с командами ввода-вывода, использование функций для работы. |  |
| **25.** Создание программного файла и работа с табличными файлами. |  |
| **Тема 2.2 Организация**  **пользовательского интерфейса** | **Содержание учебного материала:** | 2 |
| 26.Основные характеристики СУБД MS Access |  |
| 27 Типы данных MS Access.  Организация интерфейса. Создание форм. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **приложения** | **Лабораторные занятия** | **4** |
| **ЛЗ 28** Создание файла проекта базы данных и создание меню различных видов. |  |
| **ЛЗ 29** Схема данных в MS Access. |  |
| **ЛЗ 30-31.** Создание отчѐтов в MS Access. Использование конструктора. |  |
| **Тема 2.3**  **Язык SQL.**  **Обработка данных через SQL-**  **запросы.** | **Содержание учебного материала:** |  |
| **Теоретические занятия** | 2 |
| 32. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.  Категории команд SQL: DDL, DML, DQL, DCL. |  |
| 33 Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.  Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка  данных в SQL. |  |
|  | **Лабораторные занятия** | **2** |
|  | 34. Работа с запросами в MS Access. Перекрестные запросы. SQL-запросы. |  |
|  | 35. Формы в MS Access. Проектирование кнопочных форм. |  |
| *36. Промежуточная аттестация диф . зачет* | | **1** |
| *Всего:* | | **36** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности

# Условия реализации программы учебной дисциплины

*ОП 03 «Базы данных»*

# Материально-техническое обеспечение

Реализации программы дисциплины «Базы данных» требует наличия учебного кабинета «Информационные технологии»

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории*:

* + - рабочее место преподавателя.
    - аудиторная доска для письма.
    - стенды, плакаты, учебные пособия.
    - компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся с выходом в Интернет.

# Технические средства обучения:

* компьютеры с выходом в сеть Internet;
* сайт «Личная студия» с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом;
* электронные библиотечные ресурсы, размещенные в телекоммуникационной двухуровневой библиотеке (ТКДБ).

# Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

* методические рекомендации по организации практических работ;
* методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе.

## Информационное обеспечение обучения

1. Прокушев Я.Е. Базы данных: учебник с практикумом / Прокушев Я.Е.. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2022. — 264 c. — ISBN 978-5-4383- 0250-6. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120171.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир.
2. Швецов В.И. Базы данных: учебное пособие для СПО / Швецов В.И.. — Саратов: Профобразование, 2019. — 219 c. — ISBN 978-5-4488- 0357-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86192.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Зуев С.В. Методы анализа данных: учебное пособие / Зуев С.В.. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 132 c. — ISBN 978-5-4497-2107-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129059.html> (дата обращения: 27.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/129059

Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные и поисковые системы):

[http://www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru/) [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/) [https://www.lektorium.tv](https://www.lektorium.tv/) [https://openedu.ru](https://openedu.ru/) [http://www.informika.ru](http://www.informika.ru/) [https://distant.msu.ru](https://distant.msu.ru/) [http://www.informika.ru](http://www.informika.ru/) <http://www.apkit.ru/>

Программное обеспечение:

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

-компьютерные обучающие программы;

-тренинговые и тестирующие программы;

-интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Роботизированные системы для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

* ПО «Комбат»;
* ПО «ЛиК»;
* ПК «КОП»;
* ИР «Каскад».

## Организация образовательного процесса

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий,

дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного

учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| проектировать реляционную базу данных; | лабораторные работы |
| использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных | лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа |
| **Знания:** |  |
| основы теории баз данных; | внеаудиторная самостоятельная работа |
| изобразительные средства, используемые в ER-моделировании | внеаудиторная самостоятельная работа |
| модели данных; особенности реляционной модели и их влияние проектирование баз данных, | внеаудиторная самостоятельная работа |
| основы реляционной алгебры | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |
| принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных | внеаудиторная самостоятельная работа |
| -средства проектирования структур баз данных; | внеаудиторная самостоятельная работа |
| -язык запросов SQL | контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа |