

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация - Программист

Белгород 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и примерной основной образовательной программы Федерального учебно-методического объединения в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация - Программист.

Рассмотрено
цикловой комиссией
«Информатики и ПОВТ»
Протокол заседания № 1
От «31» августа 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ / Третьяк И.Ю.

Согласовано
Зам. директора по УМР
_____ / Бакалова Е.Е.
«31» августа 2022 г.

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ / Н. В. Выручаева
«31» августа 2022 г.

Рассмотрено
цикловой комиссией
«Информатики и ПОВТ»
Протокол заседания № 1
От «__» _____ 20__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____ / _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
«Информатики и ПОВТ»
Протокол заседания № 1
От «__» _____ 20__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____ / _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
«Информатики и ПОВТ»
Протокол заседания № 1
От «__» _____ 20__ г.
Председатель цикловой комиссии
_____ / _____

Организация - разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель:

преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Тимонова Светлана Сергеевна

Рецензент (внутренний):

преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
Сапожникова Галина Васильевна

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация - программист. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам курсовой подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация – программист.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.08 Основы проектирования баз данных принадлежит к общепрофессиональному циклу

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|--|
| ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 11.1-11.6 | 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, 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. |

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| № строки | Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | Объем образовательной программы, | 68 |
| | в том числе: | |
| 2 | самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| 3 | консультации | - |
| 4 | суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 66 |
| | в том числе: | |
| | теоретическое обучение | 36 |
| | лабораторные занятия | 30 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</i> | | |

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 | |
|---|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | |
| Тема1 Основные понятия баз данных | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Основные понятия теории БД | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 2. | Информационная модель данных. Логические модели баз данных | | |
| Тема 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Логическая и физическая независимость данных | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 2. | Основы реляционной алгебры. | | |
| Тема 3 Этапы проектирования баз данных | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Этапы проектирования баз данных | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 2. | Нормализация баз данных | | |
| Тема 4 Проектирование структур баз данных | Содержание учебного материала | | 30 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 1. | Основные характеристики и возможности СУБД Access. Создание БД в MS Access | 10 | |
| | 2. | Схема данных в MS Access | | |
| | 3. | Организация интерфейса с пользователем | | |
| | 4. | Макросы и их создание | | |
| | Лабораторные работы | | 20 | |
| | 1. | Проектирование структуры базы данных | 2 | |
| | 2. | Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Модификация структуры табличного файла | 2 | |
| | 3. | Индексирование и сортировка таблиц | 2 | |
| 4. | Редактирование проекта и макета таблиц. Поиск и сортировки данных в СУБД | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| | | ACCESS. Принципы создания запросов выборки | | |
| | 5. | Установление взаимосвязей между таблицами | 2 | |
| | 6. | Создание и нормализация таблиц в базе данных | 2 | |
| | 7. | Создание форм | 2 | |
| | 8. | Создание и печать отчетов | 4 | |
| | 9. | Создание макросов. Основы программирования СУБД ACCESS | 2 | |
| Тема 5. Язык запросов SQL | Содержание учебного материала | | 18 | |
| | 1. | Создание объектов базы данных. Составные части SQL | 8 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| | 2. | Операторы манипулирования данными | | |
| | 3. | Встроенные средства защиты данных в среде ACCESS | | |
| | Лабораторные работы | | 10 | |
| | 1. | Создание базы данных и ее объектов средствами языка SQL | 2 | |
| | 2. | Выполнение простых запросов к БД в SQL | 2 | |
| | 3. | Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД | 4 | |
| | 4. | Применение встроенных механизмов защиты информации в системах управления базами данных | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| 1. | Подготовка доклада на тему «Язык запросов SQL» | 2 | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета | | | - | |
| Консультации | | | - | |
| Всего: | | | 68 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

Технические средства обучения:

- Проектор и экран;
- Маркерная доска;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- EclipseIDEforJavaEEDevelopers,
- .NETFrameworkJDK 8,
- MicrosoftSQLServerExpressEdition,
- MicrosoftVisioProfessional,
- MicrosoftVisualStudio,
- MySQLInstallerforWindows,
- NetBeans,
- SQLServerManagementStudio,
- MicrosoftSQLServerJavaConnector,
- AndroidStudio,
- IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Вискадул, Б. Д. Основы компьютерных сетей : учебное пособие / Б. Д. Вискадул [и др.]. – М.: Издательский дом «ФОРУМ», ИНФРА-М, 2019. – 272 с.

2. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : курс лекций / В. А. Галатенко. - М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-Университет Информационных Технологий», 2020. - 280 с.
3. Галкин, В.А. Телекоммуникации и сети : учебное пособие для вузов / В. А. Галкин, Ю. А. Григорьев. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018.
4. Мартин, Г. SQL.: перевод П. Быстров / Г. Мартин. – М: Изд. Лори, 2017. – 644с.
5. Семагин, И.Г. Основы программирования и баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г.Семакин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.
6. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i> |
|--|---|--|
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Примеры форм и методов контроля и оценки - Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - Тестирование.... - Контрольная работа - Самостоятельная работа. |
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</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>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Защита реферата.... - Семинар - Защита курсовой работы (проекта) - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... - Решение ситуационной задачи.... |