

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 - Разработчик веб и мультимедийных приложений

Белгород 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее 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 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений (Организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 2021 г.)

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 «31» августа 2023 г.

Председатель цикловой комиссии
_____ / Шершнева М.А.

Рассмотрено
цикловой комиссией
«Информатики и ПОВТ»
Протокол заседания № 1
От «__» _____ 2024 г.

Председатель цикловой комиссии
_____ / _____

Рассмотрено
цикловой комиссией
«Информатики и ПОВТ»
Протокол заседания № 1
От «__» _____ 2025 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

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанную преподавателем ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж» Тимоновой Светланой Сергеевной.

Содержание рабочей программы соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочей программой определены место и роль учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных в овладении обучающимися профессиональных компетенций, умений и знаний, соответствующие профессии. На этой основе установлены цели и задачи учебной дисциплины, сформулированы требования к условиям реализации, осуществлению контроля и оценки результатов освоения дисциплины в соответствии с квалификационными требованиями ФГОС СПО.

Главная цель дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных ориентирована на формирование знаний и умений по созданию и обработке данных в базах данных, а также в выполнении работ по модификации отдельных компонент базы данных, обеспечении защиты данных в базе данных.

Содержание рабочей программы дисциплины полностью соответствует формируемым компетенциям, согласно ФГОС СПО. Рекомендуемая литература к программе достаточна, и отражает особенности специальности.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Данная рабочая программа учебной дисциплины обеспечивает подготовку конкурентоспособных выпускников в соответствии с запросами регионального рынка труда и может быть использована в учебном процессе подготовки по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рецензент:

Преподаватель ОГАПОУ «Белгородский
индустриальный колледж»

 /Сапожникова Г.В.

31.08.2022

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 - разработчик веб и мультимедийных приложений. 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 - разработчик веб и мультимедийных приложений.

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

№ строк и	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	
	1. Основные характеристики и возможности СУБД Access. Создание БД в MS Access	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	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 ACCESS. Принципы создания запросов выборки	2	
	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	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6
	1.	Создание объектов базы данных. Составные части SQL	8	
	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. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). -

ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091314> (дата обращения: 28.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912454> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2073477> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке..

Дополнительные источники

1. Агальцов, В. П. Базы данных : учебное пособие / В. П. Агальцов. – М.: Мир, 2008.

2. Агальцов, В. П. Базы данных: учебное пособие / В. П. Агальцов. – М.: Мир, 2008.

3. Андэрсон, К. Локальные сети : полное руководство : пер. с англ. / К. Андэрсон, М. Минаси. – К.: ВЕК+, М.: ЭНТРОП, СПб.: КОРОНА принт, 1999. – 356 с.

4. Анин, Б. Ю. Защита компьютерной информации / Б. Ю. Анин. – СПб.: БХВ - Санкт-Петербург, 2000. – 325 с.

5. Бабаш, А.В., Информационная безопасность. Лабораторный практикум + CD/Бабаш А.В, Баранова Е.К., Мельников Ю.Н –КноРус, 2012 - 136 с.

6. Блек, Ю. Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы / Ю. Блек – Мир, 1990. – 317 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. - Защита реферата.... - Семинар - Защита курсовой работы (проекта) - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением практического задания.
<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"> - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... - Решение ситуационной задачи....