

Департамент внутренней и кадровой политики 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 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и примерной основной образовательной программы Федерального учебно-методического объединения в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника; квалификация «Программист» (Организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 2017 г.)

Рассмотрено  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол заседания № 1  
от «31» августа 2020 г.  
Председатель цикловой  
комиссии  
\_\_\_\_\_ /Третьяк И.Ю.

Согласовано  
Зам.директора по УМР  
\_\_\_\_\_/Бакалова Е.Е.  
«31» августа 2020 г.

Утверждаю  
Зам.директора по УР  
\_\_\_\_\_/Выручаева Н.В.  
«31» августа 2020 г.

Рассмотрено  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол заседания № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
Председатель цикловой  
комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол заседания № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
Председатель цикловой  
комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Рассмотрено  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол заседания № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.  
Председатель цикловой  
комиссии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Организация разработчик: ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Составитель:  
преподаватель ОГАПОУ «Белгородского индустриального колледж»  
Нечаева В.В.

Рецензент (внутренний):  
преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»  
Сапожникова Г.В.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	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. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по программам курсовой подготовки, переподготовки и повышения квалификации по направлению 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 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	
<b>Тема1 Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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		
<b>Тема 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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.		
<b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	1. Подготовка доклада на тему: «Форма, как специальный объект: свойства, события и методы»	1	
<b>Тема 4 Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	
	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		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>20</b>	
	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	
<b>Тема 5. Язык запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>	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		
	<b>Лабораторные работы</b>		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	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>		
1.	Подготовка доклада на тему «Язык запросов SQL»	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</b>			-	
<b>Консультации</b>			-	
<b>Всего:</b>			<b>68</b>	



### **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, 2013. – 272 с.

2. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : курс лекций / В. А. Галатенко. - М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-Университет Информационных Технологий», 2013. - 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, 2014.
4. Мартин, Г. SQL.: перевод П. Быстров / Г. Мартин. – М: Изд. Лори, 2013. – 644с.
5. Семагин, И.Г. Основы программирования и баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г.Семакин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.
6. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 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><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционную базу данных;</li> <li>- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</li> </ul>	<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"> <li>- Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>- Тестирование</li> <li>- Контрольная работа</li> <li>- Самостоятельная работа.</li> <li>- Защита реферата</li> <li>- Семинар</li> <li>- Защита курсовой работы (проекта)</li> <li>- Выполнение проекта;</li> </ul>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL.</li> </ul>	<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"> <li>- Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>- Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>