

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 10:19:02 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

для специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

ОДОБРЕНО цикловой
комиссией экономики и программирова-
ния

Председатель ЦК
_____ Е. Е. Дремина
«__» _____ 2023 г

Рабочая программа учебной дисциплины раз-
работана на основе Федерального государ-
ственного образовательного стандарта сред-
него профессионального образования по спе-
циальности (профессии) 09.02.07 «Информа-
ционные системы и программирование»
утвержденного приказом Минобрнауки Рос-
сии № 1547
от 9 декабря 2016 года

Зам. директора
_____ В. Н. Лесовая
«__» _____ 2023 г

Автор: Иванов Ф.И. – преподаватель высшей квалификационной категории Белебеевского гуманитарно-технического колледжа

РАССМОТРЕНО
методическим советом от «27» февраля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации программы	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектирования баз данных

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, связана с компетенциями по профессиональному модулю ПМ.07 Соединение баз данных и серверов, входящим в образовательную программу, с дисциплинами ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.02 Архитектура аппаратных средств, ОП.03 Информационные технологии / Дистанционные образовательные технологии, ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование, ОП.10 Численные методы, ОП.11 Компьютерные сети.

1.2 При изучении дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 1-6, ОК 9, ПК 7.1-7.2	Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. <i>Проводить анализ предметной области.</i> <i>Проектировать и создавать базы данных.</i> <i>Выполнять запросы по обработке данных на языке SQL.</i>	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. <i>Модели данных, основные операции и ограничения.</i>
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	74
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	30
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала		4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.1-7.2
	1	Введение понятие данных и базы данных.	2	
	2	Технологии работы с БД	2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала		12	
	1	Логическая и физическая независимость данных	2	
	2	Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	
	3	Реляционная алгебра	4	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Практическое занятие №1 Решение задач реляционной алгебры	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Решение вариативных задач и упражнений	2	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала		13	
	1	Основные этапы проектирования БД	2	
	3	Концептуальное проектирование БД	2	
	2	Нормализация БД	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Практическое занятие №2 Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	2	
	2	Практическое занятие №3 Преобразование реляционной БД, в сущности, и связи.	2	
	3	Практическое занятие №4 Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: «Концептуальное (инфологическое) проектирование».	1	
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала		19	
	1	Средства проектирования структур БД.	2	
	2	Организация интерфейса с пользователем	4	
	В том числе практических занятий		12	
	1	Практическое занятие №5 Задание ключей. Создание основных объектов БД	2	
	2	Практическое занятие №6 Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице.	2	
	3	Практическое занятие №7 Создание ключевых полей. Задание индексов.	2	
	4	Практическое занятие №8 Проведение сортировки и фильтрации данных.	2	
	5	Практическое занятие №9 Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами.	2	
	6	Практическое занятие №10 Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: «Семантические модели».	1	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала		18	
	1	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	2	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	
	3	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	4	Сортировка и группировка данных в SQL	2	
	В том числе практических занятий		10	
	1	Практическое занятие №11 Создание и модификация таблиц БД.	4	
	2	Практическое занятие №12 Выборка данных из таблиц	4	
	3	Практическое занятие №13 Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	

консультации	2	
Экзамен по дисциплине	6	
Всего:	74	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории **«Программирования и баз данных»**, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
2. Нестеров С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019

Интернет-ресурсы:

Электронный ресурс «Единое окно к образовательным ресурсам». Форма доступа:
<http://window.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> 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. <i>Модели данных, основные операции и ограничения.</i>	Текущий контроль – наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). – оценка правильности выполнения практического задания (работы) – оценка выполнения отчета практического задания – защита отчетов по практическим занятиям; – оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы; – презентаций, – экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий Итоговый контроль в форме экзамена в виде письменных/устных ответов, тестирования
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> Проектировать реляционную базу данных. Использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. <i>Проводить анализ предметной области;</i>	

<i>Проектировать и создавать базы данных.</i> <i>Выполнять запросы по обработке данных на языке SQL.</i>	
---	--