

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

Наименование специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника

Программист

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

Вострякова А. В., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рецензенты:

Тюкачев Ф.С., Хосеми (Рус) Строительные
«Интермедиа» издательский IT-отдел

Комиссаров С.А. - преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»;

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией компьютерных дисциплин

«30» августа 2020 г.

Председатель цикловой комиссии О.В. Рязанцева /Рязанцева О.В. /

Утверждена зам директора по УР _____ /Куприна Н.Л./

«31» августа 2020 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	5
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

1.4. Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК)

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Профессиональные компетенции (ПК)

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины

«Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы теории баз данных		10		
Тема 1.1 Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала		4	2
	1	Основные понятия теории БД, понятие объекта баз данных, классификация и сравнительная характеристика СУБД , технологии работы с БД.		
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала		6	2
	1	Логическая и физическая независимость данных, типы моделей данных, реляционная модель данных, реляционная алгебра , понятие объекта баз данных, виды связей между объектами, операции в реляционных базах данных, методы описания и построения схем баз данных.		
Раздел 2. Проектирование баз данных		54		
Тема 2.1 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала		16	2
	1	Основные этапы проектирования бд, жизненный цикл бд, концептуальное проектирование бд, процедуры концептуального проектирования, процедуры логического проектирования, процедуры физического проектирования, модель "сущность–связь", нормализация бд , средства проектирования структур бд.		
	Практические занятия		24	2
	Создание объектов баз данных			
	Установка и нормализация отношений в базе данных(приведение к нормальным формам). Построение схем баз данных. Манипулирование данными.			
Заполнение таблиц данными				

	Добавление, удаление, редактирование данных.		
	Сортировка, поиск и фильтрация данных.		
	Построение простых запросов.		
	Построение перекрёстных запросов.		
	Создание запросов со сложными условиями применением встроенных функций.		
	Объединение таблиц.		
	Группировка данных по столбцу.		
	Создание отчетов с использованием встроенных функций и с применением формул		
	Работа с агрегатными функциями		
	Самостоятельная работа	2	
	Приведение б.д. к 3НФ		
Тема 2.1	Содержание учебного материала	6	2
Проектирование структур баз данных	1 Средства проектирования структур бд, организация интерфейса с пользователем, основные требования к разработке пользовательского интерфейса		
	Лабораторные работы	6	2
	Разработка структуры базы данных средствами разработки		
	Разработка представлений		
	Создание клиента		
Всего:		64	

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, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- 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: Windows Server 2012 или более новая) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федорова Г.Н., Основы проектирования баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 4-е изд., перераб.- М.:Издательский центр «Академия», 2020-224с.

Дополнительные источники:

1. И.Г. Семакин Основы программирования и баз данных : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2014-224с.
2. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/Г.Н.Федорова. М. :Издательский центр «Академия», 2014.-224с.

3. Информационные системы: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования /Г.Н. Федорова.-6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-208с.
4. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Д.Э. Фуфаев.-5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. -304с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://metanit.com/sql/sqlserver/> - Руководство по MS SQL Server 2017
2. <https://habr.com/ru/post/255361/> - Учебник по языку SQL (DDL, DML) на примере диалекта MS SQL Server. Часть первая
3. <http://www.sql-tutorial.ru/ru/content.html> - SQL Задачи и решения
4. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/database-engine-tutorials?view=sql-server-2017> - Учебники по компоненту ядра СУБД

Перечень методических указаний, разработанных преподавателем:

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме тестирования и самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для собеседования, рубежного контроля, примерной тематики и содержания контрольных работ, тестовых заданий, рефератов, вопросов к экзаменационным билетам отражено в Приложении к Рабочей программе дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;	<ul style="list-style-type: none">– самостоятельная работа;– практическая работа;– Защита лабораторной работы
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; основы реляционной алгебры;	<ul style="list-style-type: none">– фронтальный опрос;– тестирование

<p>принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.</p>	
---	--