

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Ким С.М.

(подпись)

«15» января 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Уровень образования:	<u>среднее профессиональное</u>	
Специальность подготовки:	<u>09.02.09 Веб-разработка</u>	
Наименование квалификации:	<u>разработчик веб-приложений</u>	
Уровень образования для приема на обучение по ППССЗ:	<u>среднее общее образование</u>	
Форма обучения:	<u>очная</u>	<u>заочная</u>
Нормативный срок обучения:	<u>1 год 10 мес.</u>	<u>2 года 10 мес.</u>

Воронеж
2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы проектирования баз данных» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного приказом Минпросвещения России от «21»11 2023 № 879 и в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован 21.09.2022 № 70167), с Уставом колледжа.

Рабочую программу учебной дисциплины

разработал преподаватель

(должность)

Баутина А.А.

(подпись)

Баутина А.А.

(ФИО)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии
протокол № 6 от «15» января 2024 г.

Председатель

предметно-цикловой комиссии

Татаринцев А.И.

(подпись)

Татаринцев А.И.

(ФИО)

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	13
5. Лист регистрации введения в действие и внесения изменений.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы проектирования баз данных»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Наименование» принадлежит к математическому и общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9. ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4 (Направ- ленность № 1), ПК 3.2 (Направлен- ность № 2)	-интерпретировать бизнес- требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса; -устанавливать систему управления базами данных (СУБД); -использовать средства системы управления базами данных; -выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; -применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей информационных ресурсов.	-основ построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций; -программных средств и платформ для разработки web- ресурсов; -особенностей систем управления базами данных; -общих основ решения практических задач по созданию резервных копий; -основ резервного развертывания и резервного копирования информационных ресурсов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные занятия	28
практические занятия	23
Самостоятельная работа	9
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	20
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	4
Самостоятельная работа	84
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

**2.3 Тематический план и содержание дисциплины «Основы проектирования баз данных»
Очная форма обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (лабораторные работы <i>(если предусмотрены)</i> , практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы проектирования баз данных			ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 1.1. Основные понятия теории проектирования баз данных	Содержание учебного материала		
	1.	Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «база данных», «информационная система»	
	2.	Типы моделей данных. Реляционная модель данных	10

	3.	Архитектура баз данных		
	4.	Понятие СУБД, структура и виды СУБД.		
	5.	Основные этапы проектирования баз данных. Концептуальное, логическое, физическое моделирование. Обзор графических нотаций		
	6.	Нормализация данных		
	Практические занятия		2	

	1.	ПР № 1. Установка и настройка СУБД	2	
	2.	ПР № 2. Создание, модификация и удаление объектов баз данных		
	3.	ПР № 3. Манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация данных.		
	4.	ПР № 4. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: условия, сортировка данных, функции работы со строками		
	Самостоятельная работа обучающихся		42	
Тема 1.2. Подходы к реализации реляционных баз данных. Язык	Содержание учебного материала		54	
	1.	Структура языка SQL.	10	
	2.	Синтаксис операторов определения данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных.		

запросов SQL	3.	Синтаксис операторов манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация, выборка данных		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.4 (Направленность № 1), ПК 3.2 (Направленность № 2)
	4.	Организация запросов на выборку данных в SQL. Условия, Сортировка данных. Функции для работы со строками, датой и временем. Агрегатные функции и группировка данных в SQL		
	5.	Многотабличные и вложенные запросы. Представления. Триггеры и хранимые процедуры		
	6.	Синтаксис операторов управления доступом. Управление транзакциями		
	7.	Резервное копирование и восстановление данных		
	Практические занятия		2	
	1.	ПР № 5. Представления	2	
		ПР № 6. Хранимые процедуры и триггеры		

		ПР № 7. Управление доступом к данным		
		ПР № 8. Резервное копирование и восстановление данных		
		Самостоятельная работа обучающихся	42	
Промежуточная аттестация			3	
Всего:			108	

**2.4 Тематический план и содержание дисциплины «Основы проектирования баз данных»
Форма обучения - заочная)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (лабораторные работы (если предусмотрены), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены))	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
------------------------------------	---	--------------------	---

1	2	3	ы	
Раздел 1. Основы проектирования баз данных				
Тема 1.1. Основные понятия теории проектирования баз данных	Содержание учебного материала		51	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1
	1.	Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «база данных», «информационная система»	10	
	2.	Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3.	Архитектура баз данных		
	4.	Понятие СУБД, структура и виды СУБД.		
	5.	Основные этапы проектирования баз данных. Концептуальное, логическое, физическое моделирование. Обзор графических нотаций		
	6.	Нормализация данных		
	Лабораторные работы (если предусмотрены)		12	
	1.	ЛР № 1. Основные этапы проектирования баз данных. Концептуальное, логическое, физическое моделирование	12	
	2.	ЛР № 2. Нормализация данных		
3.	ЛР № 3. Разработка проекта базы данных (индивидуальная работа)			
Практические занятия		10		
1.	ПР № 1. Установка и настройка СУБД	10		
2.	ПР № 2. Создание, модификация и удаление объектов баз данных			
3.	ПР № 3. Манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация данных.			
4.	ПР № 4. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: условия, сортировка данных, функции работы со строками			
Самостоятельная работа обучающихся		5		
Тема 1.2. Подходы к	Содержание учебного материала	57	ОК 1, ОК	

реализации реляционных баз данных. Язык запросов SQL	1.	Структура языка SQL.	10	
	2.	Синтаксис операторов определения данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных.		
	3.	Синтаксис операторов манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация, выборка данных		
	4.	Организация запросов на выборку данных в SQL. Условия, Сортировка данных. Функции для работы со строками, датой и временем. Агрегатные функции и группировка данных в SQL		
	5.	Многотабличные и вложенные запросы. Представления. Триггеры и хранимые процедуры		
	6.	Синтаксис операторов управления доступом. Управление транзакциями		
	7.	Резервное копирование и восстановление данных		
	Лабораторные работы (если предусмотрены)		16	
	1.	ЛР № 1. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: условия, функции работы с датой и временем.	16	2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.4 (Направленность № 1), ПК 3.2 (Направленность № 2)
	2.	ЛР № 2. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: агрегатные функции, группировка данных.		
	3.	ЛР № 3. Манипулирования данными. Многотабличные запросы.		
	4.	ЛР № 4. Манипулирования данными. Вложенные запросы.		
	Практические занятия		13	
	1.	ПР № 5. Представления	13	
		ПР № 6. Хранимые процедуры и триггеры		
		ПР № 7. Управление доступом к данным		
		ПР № 8. Резервное копирование и восстановление данных		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Промежуточная аттестация			4	

Всего:	108	
---------------	-----	--

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Программирования и баз данных, оснащенная оборудованием: автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память 8 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память 8 Гб), проектор и экран, маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения, включающее в себя ПО : (EclipseIDEforJavaEEDevelopers,NETFrameworkJDK8,MicrosoftQLServerExpressEdition,MicrosoftVisioProfessional,MicrosoftVisualStudio,MySQLInstallerforWindows,NetBeans,SQLServerManagementStudio,MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.Windows 7, MS Office 2007, KasperskyEndpointSecurity 10; программа для лингафонного кабинета (iSpringsuite 8) тематические стенды; сплит – система; коммутатор; ионизатор воздуха; стол большой овальный; компьютерные кресла; стулья мягкие; подставки под компьютер; подставки для ног; гарнитуры.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд Колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

При формировании библиотечного фонда Колледжем выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

Основные печатные издания

1. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495981>.

Дополнительные источники

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495666>.

2. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492490>.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495973>.

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-244-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494564>.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: – основ построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций; – программных средств и платформ для разработки web-ресурсов; – особенностей систем управления базами данных; – общих основ решения практических задач по созданию резервных копий; – основ резервного развертывания и резервного	– Тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование на знание синтаксиса основных операторов языка SQL; – Оценка выполнения практического задания; – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; – Решение ситуационной задачи;

копирования информационных ресурсов;	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса; – устанавливать систему управления базами данных (СУБД); – использовать средства системы управления базами данных; – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей информационных ресурсов.	– Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; – Оценка результатов выполнения практической работы.

Критерии оценки

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач,

владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

5 Лист регистрации введения в действие и внесения изменений

№ п/ п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении	Дата введения в действие
1.	РПУД утверждена и введена в действие решением предметно-цикловой комиссии, на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Веб-разработка, утвержденного приказом Минпросвещения России от 15 января 2024 г. № 879	Протокол № 6 от «15» января 2024 г.	
2.			