

**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 СПССЗ:	<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 (Направленность № 1), ПК 3.2 (Направленность № 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса;</li> <li>-устанавливать систему управления базами данных (СУБД);</li> <li>-использовать средства системы управления базами данных;</li> <li>-выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</li> <li>-применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей информационных ресурсов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основ построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций;</li> <li>-программных средств и платформ для разработки web-ресурсов;</li> <li>-особенностей систем управления базами данных;</li> <li>-общих основ решения практических задач по созданию резервных копий;</li> <li>-основ резервного развертывания и резервного копирования информационных ресурсов.</li> </ul>

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	108
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	108
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	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		
<b>Раздел 1. Основы проектирования баз данных</b>			ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.1	
<b>Тема 1.1. Основные понятия теории проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			54
	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		
	<b>Практические занятия</b>		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		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		42	
<b>Тема 1.2. Подходы к реализации реляционных баз данных. Язык</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		54	
	1.	Структура языка SQL.	10	
	2.	Синтаксис операторов определения данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных.		



<b>запросов SQL</b>	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		
	<b>Практические занятия</b>		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		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	42	
<b>Промежуточная аттестация</b>			3	
<b>Всего:</b>			108	

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

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

1	2	3	ы	
<b>Раздел 1. Основы проектирования баз данных</b>				
<b>Тема 1.1. Основные понятия теории проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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		
	<b>Лабораторные работы (если предусмотрены)</b>		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)		
<b>Практические занятия</b>		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			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		5		
<b>Тема 1.2. Подходы к</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	57	ОК 1, ОК	

<b>реализации реляционных баз данных. Язык запросов SQL</b>	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		
	<b>Лабораторные работы (если предусмотрены)</b>		16	2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.4 (Направленность № 1), ПК 3.2 (Направленность № 2)
1.	ЛР № 1. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: условия, функции работы с датой и временем.	16		
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.			
	<b>Практические занятия</b>		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		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
<b>Промежуточная аттестация</b>			4	

<b>Всего:</b>	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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
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

<b>№ п/ п</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Реквизиты документа об утверждении</b>	<b>Дата введения в действие</b>
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.			