

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА И СТРАТЕГИЙ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**ОП.08. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

специальности

*09.02.07 Информационные системы и программирование*

форма обучения – очная  
срок обучения – 3 года 10 месяцев

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦМК «Технических дисциплин»  
«01» сентября 2023 года, протокол № 1

Председатель ПЦМК: А.А. Анталик

Саратов 2023

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.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информатизации.

Разработчик: АНПОО «ИРБиС»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# **1. ПАСПОРТ 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 в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ**

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины является усвоение знаний в области баз данных, моделей данных, основ реляционной алгебры, принципов проектирования баз данных.

Задачи освоения учебной дисциплины заключаются в формировании умений работы с объектами базы данных в конкретной СУБД; использования средств заполнения базы данных; проектирования реляционной базы данных; использования языка SQL для программного извлечения сведений из баз данных.

## **1.4 Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>К од ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10	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

### Планируемые личностные результаты

#### в ходе реализации образовательной программы

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<b>ЛР 2</b>

<p>Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Личностные результаты</b> <b>реализации программы воспитания,</b> <b>определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>	
<p>Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности</p>	<p><b>ЛР 13</b></p>
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p>	<p><b>ЛР 14</b></p>
<p>Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий</p>	<p><b>ЛР 15</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Личностные результаты</b> <b>реализации программы воспитания,</b> <b>определенные субъектом Российской Федерации</b></p>	
<p>Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению</p>	<p><b>ЛР 16</b></p>

Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР17</b>
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	<b>ЛР 18</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Активно применяющий полученные знания на практике	<b>ЛР19</b>
Способный перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР20</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики	<b>ЛР21</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	<b>ЛР22</b>
Вступающий в конструктивное профессионально значимое взаимодействие с представителями разных субкультур.	<b>ЛР23</b>
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	<b>ЛР24</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	86
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
практические занятия	36
лабораторные занятия	4
семинарские занятия	-
<b>Самостоятельная работа</b>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	6
<b>Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i></b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Место дисциплины в теории проектирования информационных систем. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.		
<b>Глава 1. Основы теории баз данных</b>				
<b>Тема 1.1 Данные и их представление в ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Основные понятия. Определение данных. Типы данных, используемые при разработке и реализации баз данных. Понятия базы данных, банка данных, информационных систем, систем управления базами данных. Понятия предметной области, объекта, сущности, реквизита, атрибута. Компоненты базы данных. Компоненты банка данных. Общие принципы организации и функционирования баз данных.		
	<b>Лабораторная работа</b>	2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>1</b>	Проектирование структуры базы данных.			
<b>Тема 1.2. Модели данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Понятие модели баз данных. Уровни моделирования. Информационная модель данных, ее состав: концептуальная, логическая и физическая модели. Три базовых типа логических моделей: иерархическая, сетевая, реляционная модели. Компоненты и операции над структурами иерархической и сетевой моделей. Постреляционная, многомерная и объектно-ориентированная модели.		
	<b>2</b>	Многоуровневые модели предметной области. Модели, используемые при разработке и создании баз данных.		
<b>3</b>	Иерархические и сетевые модели данных. Модели данных. Сетевые модели данных. Иерархические модели данных. Достоинства и недостатки моделей данных.			

	<b>4</b>	Реляционная модель. Структура и компоненты реляционной модели данных. Понятия отношения, кортежа, домена.			
	<b>Лабораторная работа</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Построение инфологической модели данных.			
<b>Тема 1.3 Основы реляционной алгебры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Понятие реляционной алгебры. Теоретико-множественные операции: объединение, пересечение, разность, декартово произведение отношений. Специальные операции: выборка (горизонтальная фильтрация) отношения, проекция (вертикальная фильтрация) отношения, соединение и деление отношений. Тэта-соединение. Экви-соединение.			
	<b>Практическое занятие</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Изучение основ реляционной алгебры.			
<b>Тема 1.4 Таблицы и отношения. Связи между таблицами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Определения таблиц (сущностей) и отношений между сущностями. Виды отношений сущность – связь. Связи «один_к_одному», «один_ко_многим», «многие_к_одному», «многие_ко_многим».			
<b>Тема 1.5 Три формы нормализации таблиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Определение нормализации. Первая форма нормализации, вторая форма нормализации, третья форма нормализации.			
	<b>Практические занятия</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>1</b>	Работа с таблицами.				
<b>Глава 2. Проектирование реляционных баз данных</b>					
<b>Тема 2.1. Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Этапы проектирования баз данных: инфологическое проектирование, даталогическое проектирование, физическое проектирование. Системный анализ предметной области. Требования, предъявляемые к базе данных.			
<b>Тема 2.2. Проектирование базы данных методом «сущность связь»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Информационно-логическое моделирование. Понятие и назначение ER-модели. Построение ER-модели. Классы и типы классов объектов. Описание объектов и их свойств. Типы объектов (простые, сложные). Составные, обобщенные и агрегированные объекты.			
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10

<b>Case-Средства проектирования баз данных</b>	<b>1</b>	Автоматизированные средства проектирования баз данных. Основные возможности Case-средств. Классификация Case-средств. Методология IDEFX1.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практическое занятие</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Построение и создание логической модели.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Тема 2.4. Целостность и достоверность данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Целостность сущностей. Непротиворечивость и целостность данных. Понятие связной целостности. Виды ключей: первичный, альтернативный, региональный, внешний. Целостность каскадного обновления и удаления данных. Обеспечение достоверности данных: допустимость значений, обязательность ввода значений. Применение стратегии поддержки ссылочной целостности.		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Глава 3. Организация баз данных</b>					
<b>Тема 3.1 Сущность индексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Определение индексов. Сущность индексов.		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Тема 3.2 Виды индексных файлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Индексные файлы. Виды индексных файлов.		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практические занятия</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Индексирование таблиц.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>2</b>	Создание простых индексных файлов.			ОК 1-2, 4-5, 9-10
<b>3</b>	Создание мультииндексных файлов.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24	
<b>Тема 3.3 Сортировка, поиск и фильтрация данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Назначение сортировки данных. Назначение фильтрации данных. Способы и методы фильтрации и сортировки.		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практические занятия</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Поиск данных в таблице.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>2</b>	Установка даты и вывод записей на экран.			ОК 1-2, 4-5, 9-10	
<b>Тема 3.4 Взаимосвязи между таблицами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Виды взаимосвязей между таблицами.		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Тема 3.5 Типы ключей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Определение ключа. Назначение ключа. Первичный ключ и внутренний ключ		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Тема 3.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10

<b>Способы объединения таблиц</b>	<b>1</b>	Способы методы объединения таблиц.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практические занятия</b>		4		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Установление связей между таблицами.			
	<b>2</b>	Просмотр результатов по разным видам связей.			
<b>Тема 3.7 Создание программных файлов: операторы цикла или ветвления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Операторы цикла. Операторы ветвления. Создание программных файлов			
<b>Тема 3.8 Модульность программ. Функции СУБД</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Функции систем управления базами данных. Модульность программ			
	<b>Практическое занятие</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Написание программного файла и работа с несколькими табличными файлами.			
<b>Тема 3.9 Типы меню</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Типы меню, используемых в базе данных.			
	<b>Практическое занятие</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Создание меню различных типов.			
<b>Тема 3.10 Работа с окнами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Работа с окнами в базе данных.			
	<b>Практическое занятие</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Создание рабочих окон.			
<b>Глава 4. Язык SQL</b>					
<b>Тема 4.1. Введение в SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	История возникновения и стандарты языка SQL. Назначения языка структурированных запросов SQL. Типы и формат команд SQL. Типы данных.			
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10

<b>Операторы определения структуры данных. Операторы манипулирования данными</b>	<b>1</b>	Подмножество команд DDL языка SQL. Принципы и методы определения структуры данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы CREATETABLE, ALTERTABLE, DROPTABLE. Задание ограничений целостности данных. Подмножество команд DML языкаSQL. Операторы манипулирования данными: INSERT, UPDATE, DELETE.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практические занятия</b>		4		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Создание таблиц базы данных с помощью SQL.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>2</b>	Ограничения целостности базы данных средствами SQL.			
<b>Тема 4.3 Запросы к базе данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Понятие запроса. Назначение запроса. Типы запросов. Структура команды Select. Условия отбора записей. Операторы сравнения: like, between, in, top. Использование агрегатных функций. Упорядочивание данных запроса. Группировка данных. Объединение данных из нескольких таблиц в запросе. Вложенные запросы. Объединение результатов нескольких запросов. Предикаты запросов: All, Any, Exists. Запросы на удаление, добавление, обновление. Перекрестные запросы. Создание сводных таблиц.		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практические занятия</b>		4		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Работа с однотобличными запросами.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>2</b>	Вычисления в запросах.			
	<b>3</b>	Работа с многотобличными запросами.			
	<b>4</b>	Построение сложных запросов.			
<b>Глава 5. Организация интерфейса с пользователем</b>					
<b>Тема 5.1 Понятие объекта, свойства и характеристики объектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Объект. Свойства объекта. Характеристики объектов. Понятие, назначение и компоненты пользовательского интерфейса. Понятие и назначение экранных форм. Типы форм: разделенная форма, связанные формы, подчиненные формы, многотобличные формы. Разделы форм, элементы и объекты форм. Свойства формы и ее компонентов. Вычисляемые данные в форме. Ограничения доступа в форме. Способы создания форм.		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практическое занятие</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Создание интерфейса. Создание файла проекта программы.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Тема 5.2 Элементы управления: свойства, события и методы. Хранимые</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Существующие элементы управления. Свойства. События. Методы. Триггеры. Процедуры		2	ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>Практическое занятие</b>		4		ОК 1-2, 4-5, 9-10
	<b>1</b>	Управление внешним видом.			

<b>процедуры и триггеры</b>	<b>2</b>	Создание триггеров.			ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Тема 5.3 Макросы. Программные модули</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Понятие макроса, макрокоманды. Конструирование и исполнение макроса. Логические выражения в условии макроса. Создание макросов с использованием ссылок на объекты. Программные модули. Структура программного модуля. Использование переменных памяти. Организация алгоритмов ветвления и циклов. Организация ввода-вывода данных на экран и принтер. Понятие и назначение кнопочной формы. Создание элементов кнопочной формы. Настройка параметров базы данных для работы через кнопочную форму.			
<b>Тема 5.4 Формирование и вывод отчётов. Запросы к БД</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
	<b>1</b>	Отчёты. Назначение отчётов. Формирование отчётов. Вывод отчётов в программе. Запросы в базе данных. Язык создания запросов			
	<b>Практическое занятие</b>		2		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>1</b>	Создание и печать отчётов.				
<b>Экзамен</b>			6		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24
<b>Самостоятельная работа при изучении:</b> Базы данных в MS Excel Описание объектно-реляционных СУБД Характеристики и возможности Case - средств			4		ОК 1-2, 4-5, 9-10 ЛР 1-4, 13-15, 16-18, 19-21, 22-24

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Программирования и баз данных:

- Автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память – 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память – 8 Гб);
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память – 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение WindowsServer 2012);
- экран;
- переносной мультимедиа-проектор;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе:

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 Учебно-методическое обеспечение по дисциплине**

Информационные условия реализации Программы обеспечиваются современной информационно-образовательной средой (ИОС), включающей:

– комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы (<https://ирбис-дистант.рф>; <https://PROFSPO.ru>; <https://sferum.ru>);

– совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы;

– систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

В целях обеспечения реализации Программы в АНПОО «ИРБиС» используется электронная библиотека, обеспечивающая доступ к информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Библиотечный фонд укомплектован электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемую Программу темам, и включает в себя:

### ***Основные учебные издания***

1. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87389.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86192.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С. В. Тарасов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. — 320 с. — ISBN 978-2-7466-7383-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90409> (дата обращения: 15.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Сосновиков, Г. К. Средства разработки реляционных баз данных в СУБД Access 2010 : учебное пособие / Г. К. Сосновиков, Л. А. Воробейчиков. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. — 129 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92481> (дата обращения: 15.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### ***Дополнительные учебные издания***

5. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86200.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Шацков, В. В. Программирование приложений баз данных с использованием СУБД MS SQL Server : учебное пособие / В. В. Шацков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-9227-0607-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/63638> (дата обращения: 15.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Ахметгалиева, В. Р. Базы данных: Microsoft Access 2013 : учебно-методическое пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 95 с. — ISBN 978-5-93916-629-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL:



<https://profspo.ru/books/86345.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.

#### ***Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины***

9. Методические рекомендации к практическим работам, утвержденные МК.

10. Методические рекомендации к самостоятельным работам, утвержденные МК.

#### ***Периодические издания***

11. Computerworld Россия. Издательство: Открытые системы.

#### ***Интернет-ресурсы***

12. Организация ЭВМ и систем. Форма доступа: <http://paralichka85.px6.ru/>

### **3.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

При изучении дисциплины применяются следующие **современные образовательные технологии**: проблемное обучение, разноуровневое обучение, исследовательские методы (в т.ч. и на открытых площадках), элементы деловых и ролевых игр, обучение в сотрудничестве (индивидуально и группами), информационно-коммуникационные технологии (ресурс «Интернет»), ситуационные задачи.

**Формы проведения занятий**: лекция, урок, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа.

**Формы контроля**: текущий контроль (в устной и письменной форме), тематический контроль, рубежный контроль, терминологический диктант, итоговый, перекрестный опрос, тест-контроль.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опроса по контрольным вопросам соответствующих разделов, а также в ходе проведения итогового контроля в форме экзамена по завершению курса.

##### Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, знаний.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	Компьютерное тестирование на знание терминологии Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа

<p><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</p>	<p>выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «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.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Семинар  Наблюдение за выполнением практического задания  Оценка выполнения практического задания (работы)  Решение ситуационной задачи  Экзамен</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------