

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Болдырев Антон Сергеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.02.2026 17:32:00  
Уникальный программный ключ:  
9c542731014dd7196f5752b7fa57c524495323a0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
(ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

А.С. Болдырев

личная подпись

инициалы, фамилия

«29» января 2026 г.

## Основы проектирования баз данных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за ЦМК	<b>ЦМК "Прикладная информатика"</b>
Учебный план	090208-1-11-25.plx 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
Квалификация	<b>Техник по интеллектуальным интегрированным системам</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Часов по учебному плану	66
в том числе:	
аудиторные занятия	62
самостоятельная работа	4
Форма контроля	Зачет с оценкой

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 20 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62	62	62	62
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	66	66	66	66

ФИО

Рабочая программа составлена:

Преподаватель

---

Андрян И.В.

Рецензент(ы):

Нач.ОИТ АО"Красный гидропресс"

---

Пирожков С.С.

Директор ООО"Кадсис"

---

Шкуркин Д.В.

Рабочая программа дисциплины

**Основы проектирования баз данных**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ (приказ Минпросвещения России от 12.12.2022 г. № 1095)

составлена на основании учебного плана:

09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК "Прикладная информатика"

Протокол от 22.01.2026 г. № 6

Срок действия программы: 2026-2028 уч.г.

Председатель ЦМК "Прикладная информатика"

---

Андрян Оксана Вячеславовна

Председатель ЦМК, ответственной за реализацию ОПОП

---

Андрян Оксана Вячеславовна

---

---

**Визирование РП для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа по дисциплине «Основы проектирования баз данных» проанализирована и признана актуальной для исполнения в 2026 – 2027 учебном году.

**Протокол заседания ЦМК «Прикладная информатика» от** \_\_ \_\_ \_\_ г. № \_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_

Андрьян Оксана Вячеславовна

\_\_ \_\_ \_\_ г. № \_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Область применения рабочей программы:
1.2	Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		ОП
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Архитектура аппаратных средств	
2.1.2	Операционные системы и среды	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Разработка приложений управления интегрированными системами	
2.2.2	Сетевые и облачные технологии	
2.2.3	Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем	
2.2.4	Машинное обучение	
2.2.5	Системы искусственного интеллекта	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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 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 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;  
**ПК 2.1.** Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.  
**ПК 2.2.** Выполнять работы по документированию функций системы.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы теории баз данных; модели данных;
3.1.2	особенности реляционной модели и проектирование баз данных; принципы проектирования баз данных;
3.1.3	обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
3.1.4	средства проектирования структур баз данных;
3.1.5	язык запросов SQL
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать реляционную базу данных;
3.2.2	использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных устанавливать систему управления базами данных (СУБД);
3.2.3	выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия моделей данных						
1.1	Изучение основных понятий: объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключ. /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	Раздел 2. Типы моделей данных						

2.1	Информационная модель предприятия. Информационная модель данных и ее состав. Диалектический переход от одной модели данных к другой. Три типа логических моделей: сетевая и реляционная. Подготовка сообщений: Понятие логической и физической независимости данных. Назначение взаимосвязей, типы взаимосвязей в модели: «один — к—одному», «один-ко многим» и «многие-ко-многим». /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Реляционный подход к построению модели данных</b>						
3.1	Преимущества реляционной модели данных при построении баз данных. Реляционный подход к построению модели данных. Преобразование взаимосвязи «многие-ко многим» в таблицу перекрестных связей. /Лек/	2	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 4. Этапы проектирования баз данных</b>						
4.1	Требования, предъявляемые к базе данных. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного, альтернативного и внешнего ключей. Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности: первый, второй, третий уровень /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 5. Система управления базами данных</b>						
5.1	Требования, предъявляемые к СУБД, выбор СУБД для решения конкретной задачи. Этапы проектирования базы данных. Сравнительная характеристика различных СУБД. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы. /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
5.2	Создание базы данных /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
5.3	Ознакомление с основами работы в среде PostgreSQL /Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 6. Проектирование базы данных</b>						
6.1	Назначение и структура файлов базы данных. Создание и перемещение файлов базы данных. Предъявление таблицы на экран. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы. /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 7. Основные этапы создания таблиц</b>						
7.1	Создание и удаление файлов базы данных. Создание таблицы. Редактирование модифицирование таблицы. Открытие, редактирование и модификация таблицы. /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	

	<b>Раздел 8. Проектирование и создание базы данных</b>						
8.1	проектирование базы данных, Проектирование таблиц, Разработка структуры базы данных, запуск MS Access, создание БД, создание таблиц, Создание новой пустой таблицы, Работа в режиме конструктора таблиц, типы данных MS Access, создание и изменение ключевых полей /Лек/	2	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
8.2	Транзакции и ограничения в среде PostgreSQL /Пр/	2	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
8.3	Подготовка реферата /Ср/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 9. Поиск и сортировка данных в Microsoft Access</b>						
9.1	Поиск записей, Поиск и замена значений полей, Использование подстановочных знаков для поиска значений, Использование фильтров, Работа с фильтрами, Использование выражений в фильтрах, Сортировка записей, Сортировка записей в таблице, запросе, форме или подчиненной форме, Особенности сортировки записей /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
9.2	Использование агрегатных функций в среде PostgreSQL. Массивы /Пр/	2	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 10. Работа с запросами в Access. SQL-запросы в Access.</b>						
10.1	Создание запросов, Создание запроса на основе фильтра таблицы, запроса или формы, Поиск повторяющихся значений записей или полей в таблице при помощи мастера запросов, Модификация запросов, Работа с таблицами в запросах, Связи между таблицами, Отбор записей в запросе, Выполнение вычислений в запросах, Вычисления в запросе, Обработка пустых полей (пустые значения и пустые строки) в запросах, Использование различных свойств записей в запросах, Типы запросов, запросы на языке SQL /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
10.2	Многотабличные запросы и подзапросы в среде PostgreSQL. /Пр/	2	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
	<b>Раздел 11. Работа с отчётами в Access</b>						
11.1	Конструирование отчета, Создание отчета, Задание структуры и содержания отчёта, Редактирование отчёта, Выполнение вычислений в отчетах /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
11.2	Изучение индексов в PostgreSQL/Пр/	2	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	

11.3	Подготовка реферата /Ср/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
<b>Раздел 12. Работа с формами в Access</b>							
12.1	Конструирование формы, Создание формы, Задание структуры и содержания формы, заполнение формы /Лек/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
12.2	Правила создания функций/Пр/	2	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
12.3	Перегружаемые функции и триггеры в PostgreSQL/Пр/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	
12.4	Зачет с оценкой /ЗачО/	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1 ПК 2.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1	0	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)  
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**5.1. Контрольные вопросы и задания**

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

**5.2. Темы письменных работ**

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

**5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)**

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Волк В. К.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: Учебник для СПО <a href="https://e.lanbook.com/book/496463">https://e.lanbook.com/book/496463</a>	"Лань", 2025	ЭБС
Л1.2	Мамедли Р. Э.	Системы управления базами данных: Учебник для СПО <a href="https://e.lanbook.com/book/394529">https://e.lanbook.com/book/394529</a>	"Лань", 2024	ЭБС

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Мамедли Р. Э.	Базы данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие для СПО <a href="https://e.lanbook.com/book/319403">https://e.lanbook.com/book/319403</a>	"Лань", 2023	ЭБС

**6.2.1 Перечень программного обеспечения**

6.2.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО);
6.2.1.2	Microsoft Office (лицензионное ПО);
6.2.1.3	архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО отечественного производства).
6.2.1.4	Visual Studio Code Freeware (Свободно распространяемое ПО);
6.2.1.5	Visual Studio Community Freeware (свободно распространяемое ПО)

**6.2.2 Перечень информационных справочных систем**

6.2.2.1	<a href="https://ntb.donstu.ru/">https://ntb.donstu.ru/</a>
---------	---

6.2.2.2	<a href="https://intuit.ru/">https://intuit.ru/</a>
6.2.2.3	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.2.2.4	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
6.2.2.5	<a href="https://do.skif.donstu.ru/">https://do.skif.donstu.ru/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Специальные помещения представляют собой учебные кабинеты для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:	
7.1	<b>Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных</b> – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:
7.2	-стол преподавателя,
7.3	- стул офисный,
7.4	- столы и стулья аудиторные,
7.5	- персональные компьютеры для обучающихся;
7.6	- доска меловая
7.7	- переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, ноутбук, акустические колонки);
7.8	- комплект учебного наглядного материала по всем темам;
7.9	- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы.
7.10	-доступ к сети «Интернет».
7.11	Расходный материал (бумага формата А4, ручка шариковая, файл-вкладыш, карандаш, папка-скоросшиватель).
7.12	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации
7.13	Перечень основного оборудования:
7.14	столы и стулья аудиторные, компьютеры.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Методические указания прилагаются в электронном виде	