



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По учебной дисциплине: ОП.11 Базы данных и базы знаний  
По специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»  
Форма и срок освоения ППСЗ: очная, 3 года 10 месяцев  
Максимальное количество учебных часов –157 час.  
Всего аудиторных занятий –105 час.

Из них в семестре:	6 семестр	семестр
Лекции –	54 час.	час.
Лабораторные занятия –	51 час.	час.
Практические занятия –	час.	час
Курсовое проектирование	час.	час.
Контрольные работы -	час.	час.
Всего часов на самостоятельную работу и консультации-	52 час.	

### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Экзамен – семестр  
Экзамен квалификационный- семестр  
Зачет – семестр  
Дифференцированный зачет – 6 семестр  
Форма контроля \_\_\_\_\_ - семестр  
Адреса электронной версии программы \_\_\_\_\_


Таганрог  
2017 г.

### Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»


**Разработчик(и):**

Преподаватель  
«01» 08 2017 г

 Л.И. Замкова


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (предметной) комиссии «Прикладная информатика (по отраслям)»

Протокол № 2 от «01» 08 2017 г

Председатель цикловой методической комиссии  Б.Е. Остроброд  
«01» 08 2017 г.

**Согласовано:**

\  
Зав. УМО  
«04» 09 2017 г.

 Т.В. Воловская

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия и реализация учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Базы данных и базы знаний

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной

**программы:** Дисциплина относится к группе дисциплин общепрофессиональные дисциплины

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- строить информационную модель данных для конкретной задачи;
- выполнять нормализацию базы данных;
- подбирать наилучшую систему управления базами данных (СУБД) - проектировать прикладную информатику

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- строить информационную модель данных;
- типы логических моделей;
- этапы проектирования базы данных
- общую теорию проектирования прикладной программы. Коды формирующих компетенций:

### - 1.4 Компетенции, формируемые в ходе выполнения программы (дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля)

ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК.2	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК.1.1.	Обрабатывать статический информационный контент.

ПК.1.2.	Обрабатывать динамический информационный контент.
ПК.2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК.2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК.2.3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК.2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК.2.6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.
ПК.3.1.	Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК.4.1.	Обеспечивать содержание проектных операций.
ПК.4.2.	Определять сроки и стоимость проектных операций
ПК.4.3.	Определять качество проектных операций.
ПК.4.4.	Определять ресурсы проектных операций.
ПК.4.5.	Определять риски проектных операций.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 157 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, самостоятельная работа обучающегося и консультации

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>157</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>105</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	51
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	
реферат, самостоятельная работа подготовка сообщений подготовка к практическим работам консультация	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БАЗЫ ДАННЫХ И БАЗЫ знаний»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, ла ораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Введение</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия моделей данных</b>	Содержание учебного материала Изучение основных понятий: объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключ.	2	
<b>Тема 1.2 Типы моделей данных</b>	Содержание учебного материала 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	2	
<b>Раздел 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению модели</b>			
<b>Тема 2.1 Взаимосвязи в моделях и их назначение</b>	Содержание учебного материала Назначение взаимосвязей, типы взаимосвязей в модели: «один — к — одному», «один-ко многим» и «многие-ко-многим».	2	
<b>Тема 2.2 Реляционный подход к построению модели данных</b>	Содержание учебного материала Преимущества реляционной модели данных при построении баз данных. Реляционный подход к построению модели данных. Преобразование взаимосвязи «многие-ко-многим» в таблицу перекрестных связей.	2	

<p><b>Раздел 3 Этапы проектирования баз данных.</b></p>			
<p><b>Тема 3.1 Этапы проектирования баз данных</b></p>	<p>Содержание учебного материала 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</p>	2	
<p><b>Тема 3.2 Система управления базами данных</b></p>	<p>Содержание учебного материала 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.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №1</b></p>	4	
	<p>Проектирование структуры базы данных</p>		
	<p><b>Практическое занятие №2:</b></p>	4	
	<p>Нормализация таблиц</p>		
<p><b>Раздел 4 Проектирование базы данных и создание таблиц</b></p>			
<p><b>Тема 4.1 Проектирование базы данных</b></p>	<p>Содержание учебного материала Назначение и структура файлов базы данных. Создание и перемещение файлов базы данных. Проектирование таблиц на экранный интерфейс. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы.</p>	2	
	<p>Содержание учебного материала</p>	2	



<p><b>Тема 4.2</b> <b>Основные этапы создания таблиц</b></p>	<p>Создание и удаление файлов базы данных. Создание таблицы. Редактирование модификация таблицы. Открытие, редактирование и модификация таблицы.</p>	
<p><b>Раздел 5</b> <b>Управления записями: добавление, редактирование, удаление и навигация</b></p>		
<p><b>Тема 5.1</b> <b>Основные этапы и приемы при управлении записями</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Способы и приемы перемещения по таблице. Программное перемещение курсора в любое место таблицы. Команды по перемещению курсора на первую, следующую, и предыдущую, последнюю и заданную номером записи.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p>	<p>2</p> <p>13</p>
<p><b>Тема 5.2</b> <b>Добавление, редактирование, удаление и навигация записи</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Команды добавления, редактирования и удаления записи. Наложение ограничений на значения полей при добавлении и редактировании записей. Наложение логических условий на записи в режимах добавления и редактирования</p> <p>Систематическая проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы</p> <p><b>Практическое занятие 3:</b></p> <p>Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</p> <p><b>Практическое занятие 4:</b></p> <p>Модификация табличного файла</p> <p>структур</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>

<p><b>Раздел 6</b>  <b>Индексирование:</b>  понятие индекса, типы индексальных файлов. Создание, активация, и удаление индекса.  <b>Переиндексирование</b></p>			
<p><b>Тема 6.1</b> Понятие, виды и типы индексных файлов.</p>	<p>Содержание учебного материала  Понятие тега и индекса. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Типы и характеристики индексов. Назначение и особенности индексных особенностей.  Подготовка к практическому занятию</p>	2	
<p><b>Тема 6.2</b>  Создание, активация и удаление индекса.  <b>Переиндексирование.</b></p>	<p>Содержание учебного материала  Особенности построения сложных индексов. Открытие и закрытие индексного файла. Активация индекса. Удаление индекса индексного файла.  <b>Практическое занятие 5:</b>  Индексирование таблиц  <b>Практическое занятие 6 :</b>  Сортировка таблиц</p>	3	
<p><b>Раздел 7</b>  <b>Сортировка, поиск и фильтрация данных</b></p>			
<p><b>Тема 7.1</b> Основные понятия сортировки, поиска и фильтрации базы данных</p>	<p>Содержание учебного материала  Понятие сортировки. Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы. Методы поиска по любому полю и по полю индекса. Поиск на полное и частичное совпадение. Поиск по одному полю и по нескольким полям. Установка филь а и отмена филь а</p>	3	

<b>Практическое занятие 7</b>		4	
Поиск данных в таблице. Установка даты и вывод записей на экран			
Самостоятельная работа		13	
Понятие сортировки — сообщение, реферат			

<b>Раздел 8</b> <b>Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц.</b>	<b>Тема 8.1</b> <b>Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление.</b>	3	
	Содержание учебного материала Понятие общего поля и его характеристика. Предварительные условия для установления взаимосвязи. Команды для установления и разрыва взаимосвязи Самостоятельная работа	13	
<b>Тема 8.2</b> <b>Типы ключей. Способы объединения таблиц.</b>	Подготовка к практической работе	3	
	Содержание учебного материала Типы ключей и типы взаимосвязей. Объединение таблиц: получение таблицы по данным из нескольких таблиц, групповые изменения в таблицах, итоговые значения в таблицах.	4	
<b>Практическое занятие 8</b> Установление взаимосвязей между таблицами			
Типы ключей и взаимосвязей — реферат, сообщение.			

<p><b>Раздел 9</b> Создание программных файлов: операторы цикла и ветвления. Модуль программ. Область действия переменных. Функции СУБД.</p>	<p>Тема 9.1 Создание программных файлов. Модульность программ.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	3		
		<p>Методы создания и составные части программного файла. Назначение операторов и команд для написания программ. Создание программных файлов.</p>			
		<p>Подготовка к практическому занятию</p>			

<p><b>Тема 9.2</b> Область действия переменных. Функции СУБД.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение, характеристики и особенности внешних подпрограмм, внутренних подпрограмм и подпрограмм функций. Команды и операторы языка программирования.</p> <p>Назначение и порядок использования функций СУБД</p>	3			
			<p>Редакторы для написания программных файлов сообщение</p>		
			<p><b>Практическое занятие 9</b></p>	4	
			<p>Написание программного файла и работа с несколькими табличными файлами. Работа с переменными и массивами.</p>		
<p><b>Раздел 10</b> Типы меню. Работа с меню: создание, модификация, активация и удаление. Работа с окнами:</p>					

создание, модификация, активация				
	<p><b>Тема 10.1</b></p> <p><b>Основная характеристика типов меню. Основные положения работы с меню</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация меню. Световое меню и его разновидности. Программирование различных видов светового меню. Управление созданным световым меню. Клавишное меню: понятие, программирование и управление.</p> <p>Сообщение — классификация меню.</p> <p><b>Практическое занятие 10</b></p> <p>Создание меню различных типов</p>	3	
<p><b>Тема 10.2 Понятие, виды и назначение окон</b></p>		<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие рабочего и системного окна. Вложенные окна. Характеристики окон. Команды по созданию и управлению рабочим окном.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Проработка конспекта</p> <p><b>Практическое занятие №11</b></p> <p>Создание рабочих окон. Создание элементов управления рабочим окном.</p>	4	
			3	
			13	
			4	

<p><b>Раздел 11</b> <b>Понятие объекта, свойства и характеристики объекта.</b> <b>Создание экранной формы.</b></p>		
<p><b>Тема 11.1 Понятие объекта.</b> <b>Создание экранной формы</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие объекта. Понятие класса и подкласса. Полиморфизм, инкапсуляция и наследование. Форма как специальный объект: свойства, события и методы</p> <p>Подготовка к практической работе — проработка конспекта</p>	3
	<p><b>Практическое занятие 12</b></p> <p>Создание файла. Создание интерфейса</p>	4
<p><b>Тема 11.2</b> <b>Элементы управления</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Разделение элементов управления на классы. Методы элементов управления. Написание обработчиков наступления события. Отображение результатов работы команд.</p> <p>Подготовка к практическом занятию — проработка конспекта</p>	4
	<p><b>Практическое занятие 13</b></p> <p>Управление внешним видом. Отображение с помощью визуальных элементов и направления результаты действия команд.</p>	3
	<p><b>Всего</b></p>	<b>105</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Базы данных и базы знаний»

Оборудование лаборатории:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя; -

набор учебно-методических таблиц.

Технические средства обучения:

-компьютеры с лицензионным программным обеспечением; -мультимедиапроектор, сканер, принтер.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Карта методического обеспечения дисциплины

	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	год издания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электронных носителях	Электронные учеб. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.1 Основная литература								
3.2.1.1.	А.Е. Смирнов, С.Ю. Шевченко	Разработка баз данных по машиностроительным материалам	Москва МГТУ им. Н.Э. Баумана		2016			<a href="https://e.lanbook.com/book/103459">https://e.lanbook.com/book/103459</a>
3.2.1.2.	Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова	Информатика	Красноярск : СФУ		2017			<a href="http://www.studentlibrary.u/book/ISBN9785763836042.html">http://www.studentlibrary.u/book/ISBN9785763836042.html</a>
3.2.1.3.	Е.А. Лазницас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский	Базы данных и системы управления базами данных	Минск : РИПО		2018			<a href="http://www.studentlibrary.u/book/ISBN978985503713.html">http://www.studentlibrary.u/book/ISBN978985503713.html</a>

32.2 Дополнительная литература							
3.2.2 1.	Базиян М.	Использование Visual FoxPro 6	СПб: БХВ- Петерб		2009		
3.2.2 2.	Горев А., Ахаян Р., Макашариш ов	Эффективная работа СУБД.	см.: Питер		2007		
3 2.3 Периодические издания							
3.2. 3.1							
3.2.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия							
3.2. 4.1							
3 2.5 Курсовая работа (проект)							
3.2. 5.1							
3 .2..6 Контрольные работы							
3.2. 6.1							
3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы							

3.2.7.1	Гранков Н.В.	Базы данных (электронные лекции),	цдо дгту		2012		<a href="http://de.dstu.edu.ru">http://de.dstu.edu.ru</a> логин student,T1ap0J1 в cdodstu
---------	-----------------	---	-------------	--	------	--	---



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

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ занятий,  
ТЕСТИРОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ  
ЗАДАНИЙ,  
ПРОЕКТОВ, ИССЛЕДОВАНИЙ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- строить информационную модель данных для конкретной задачи;	Оценка выполнения практических занятий
- выполнять нормализацию базы данных; - подбирать наилучшую систем	Оценка выполнения практических занятий
- проектировать прикладную информатику	Оценка выполнения практических занятий
управлять базами данных (СУБД)	Оценка выполнения практических занятий
Знания:	
- строить информационную модель данных;	Выполнение рефератов
- типы логических моделей;	Оценивание тестовых работ
- этапы проектирования базы данных	Оценивание практических работ
- общую теорию проектирования прикладной программы.	Выполнение рефератов