

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко
профессор Филиппов Павлинов И.А.

« 25 » 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В БАЗЫ ДАННЫХ»

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки

2.09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль подготовки

«Разработка программно-информационных систем»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Года набора 2022

Рыбница, 2024

Рабочая программа дисциплины «Введение в базы данных» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.09.03.04 «Программная инженерия» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем».

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель

А.А. Ляху

Рабочая программа утверждена на заседании *кафедры информатики и программной инженерии*
« 19 » _____ 2024 г. Протокол № 2 _____

Зав. кафедрой-разработчика

« 19 » 09 2024г.

Тягульская Л.А. / доцент

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Введение в базы данных» – получение студентами систематических знаний о базах данных и технологиях, используемых при их разработке. Предусмотрено приобретение ими специальных знаний и умений, необходимых для работы с системами управления базами данных.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- формирование целостного представления о составе и принципах построения баз данных;
- изучение методов разработки инфологических моделей предметной области и логических моделей баз данных;
- формирование умений в области проектирования и реализации баз данных с учетом требований предметной области.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Б1.В.ДВ.04.01–дисциплина по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин (модулей).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
УК	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИД УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. ИД УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
ОПК	ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. ОПК-8.2. Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий. ОПК-8.3. Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации
<i>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
ПК	ПК-4 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК-4.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем кость, з.е./часы	в том числе					
		аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
V	4/144	72	36	36	-	36	экзамен 36
Итого:	4/144	72	36	36	-	36	экзамен 36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	История возникновения и развития концепции баз данных.	26	12	-	-	10
2.	Реляционная модель данных.	22	8	-	-	14
3.	Разработка структуры баз данных.	42	12	-	-	12
4.	Работа с системой управления базами данных (СУБД).	54	4	-	36	-
	Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36
	Итого:	144	36	-	36	72

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
История возникновения и развития концепции баз данных.				
1	1	2	Развитие технологий баз данных. Файловые системы. Структуры, именование и защита файлов.	Интерактивная презентация
2		2	Функции СУБД. Типовая организация современных СУБД. Основные функции.	
3		2	Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация.	
4		2	Ранние подходы к организации баз данных. Системы, основанные на инвертированных списках.	
5		2	Структура данных. Иерархические системы. Сетевые системы.	
6		2	Сильные места и недостатки ранних систем. Сравнительная характеристика. Способ обращения к данным. Временная шкала.	
Итого по разделу часов:		12		

Реляционная модель данных.				
7	2	2	Основные понятия реляционного подхода к организации базы данных. Основные концепции и термины. Базовые понятия реляционных баз данных.	Интерактивная презентация
8		2	Фундаментальные свойства отношений. Общая характеристика. Целостность сущности и ссылок.	
9		2	Базисные средства манипулирования данными. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление.	
10		2	Особенности теоретико-множественных операций реляционной алгебры. Специальные реляционные операции.	
Итого по разделу часов:		8		
Разработка структуры баз данных.				
11	3	2	Разработка базы данных. Методы разработки. Информационно-логическая модель предметной области. Информационные объекты.	Интерактивная презентация
12		2	Функциональные зависимости реквизитов. Графическое изображение информационного объекта. Структурные связи.	
13		2	Технология разработки информационно-логической модели.	
14		2	Проектирование реляционной базы данных с использованием нормализации.	
15		2	Семантическое моделирование данных, ER - диаграммы.	
16		2	Семантические модели данных.	
Итого по разделу часов:		12		
Работа с системой управления базами данных (СУБД).				
17	4	2	Программная работа с таблицами данных, создание и изменение структуры таблиц.	Интерактивная презентация
18		2	Построение выборок данных по произвольным запросам, обработка результатов выборки.	
Итого по разделу часов:		4		
Итого:		36		

Практические (семинарские) занятия

Практические и семинарские занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных работ	Учебно-наглядные пособия
Работа с системой управления базами данных (СУБД).				
1	4	4	СУБД Visual FoxPro. Компоненты Visual FoxPro. Инсталляционный пакет. Процедура установки. Установка SPI.	Электронный методический материал
2		4	Создание нового проекта. Создание проекта мастером и конструктором (отличия).	
3		4	Создание и модификация БД. Определение связей между таблицами. Модификация таблиц.	
4		4	Модификация структуры таблицы. Сортировка таблиц. Индексы. Определение отношений между таблицами.	
5		4	Создание выборки данных, удовлетворяющей определенным критериям и упорядочивание	

			данных.	
6		4	Локальные и удаленные представления данных. Работа с драйверами ODBC.	
7		4	Создание перекрестных таблиц и диаграмм.	
8		4	Использование экранных форм для ввода и редактирования данных. Мастер построения.	
9		4	Расширенное использование экранных форм. Многотабличные формы.	
Итого по разделу часов:		36		
Итого:		36		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Типовая организация современной СУБД на примере проекта SystemR. Основные концепции, реализованные в проекте.	10
Итого по разделу часов:			10
Раздел 2	2	Управление реляционной базой данных. Реляционная алгебра.	14
Итого по разделу часов:			14
Раздел 3	3	Принципы концептуального проектирования баз данных. Разработка баз данных. Проектирование оптимальной структуры данных.	12
Итого по разделу часов:			12
Итого:			36

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Введение в системы баз данных, 9-е издание: Пер. с англ.	Дейт К.Дж.	2019		+	Методический кабинет кафедры
2.	Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 5-е изд.	Конноли Томас, Бегг Каролин, Страчан Анна	2017		+	Методический кабинет кафедры
3.	Visual FoxPro 9.0 SP1 (часть 1): лабораторный практикум.	Скородова Л.К., Ляху А.А.	2010		+	Методический кабинет кафедры
Дополнительная литература						
1.	Visual FoxPro 9.0	В.Б. Клепин, Т.П. Агафонова	2007		+	Методический кабинет кафедры
Итого по дисциплине: % печатных изданий 50; % электронных изданий 100.						

Интернет-ресурсы:

1. <http://univertv.ru/> Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах.
2. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
3. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий.
4. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> Учебно-образовательная физико-математическая библиотека.

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Microsoft Office Word;
2. Microsoft PowerPoint, Prezi.
3. Классификатор УДК. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teacode.com/online/udc/> //
4. Государственный рубрикатор научно-технической информации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// grnti.ru](http://grnti.ru) //
5. Большая советская энциклопедия. IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://encycl.yandex.ru> //
6. Научно-образовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://http://www.eup.ru> //
7. Административно-управленческий портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// http://www.aup.ru](http://http://www.aup.ru) //
8. Образовательный портал. <http://www.informika.ru> //
9. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
10. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
11. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходимы:

- 1) Лекционная аудитория, оборудованная видеопроекционным оборудованием для презентаций.
- 2) Компьютерная аудитория, оборудованный для проведения лабораторных работ персональными компьютерами, с операционной системой Windows 7, с выходом в Интернет.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных, практические и лабораторных занятий необходима аудитория, оборудованная видеопроекционным оборудованием для презентаций, а также компьютеры типа Pentium, объединенные локальной сетью. Операционная система Windows. Расширенный пакет Office (Word, Excel, PowerPoint). Глобальная сеть.

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины проходит в форме лекционных занятий, выполнения лабораторных работ в компьютерной аудитории. Самостоятельная работа заключается в самостоятельном изучении тем студентами, а также в конспектировании тем. Организация лабораторных работ, доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы студентов, работа с мультимедийными материалами на лабораторных занятиях.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 группа РФ22ДР62ПИ семестр 5

Преподаватель – лектор Ляху А.А.

Преподаватель, ведущий практические (лабораторные) занятия Ляху А.А.

Кафедра информатики и программной инженерии

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам *(если введена модульно-рейтинговая система)* модульно-рейтинговая система не введена.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: (например, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательное выполнение внеаудиторных контрольных и письменных работ и т.д.).