

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

Кафедра информатики и программной инженерии



Директор Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко,
Рыбницкий филиал _____ Павлинов И.А.

29 сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»
на 2021/2022 учебный год

Направление подготовки
2.09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль подготовки
«Разработка программно-информационных систем»

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Года набора 2019

Рыбница, 2021

Рабочая программа дисциплины «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 _____ Ляху А.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информатики и программной инженерии «13» сентябре 2021 г. протокол № 2

Зав. кафедры-разработчика

«14» сентябре 2021г. _____ Тягульская Л.А., доцент

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «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.19–дисциплина вариативной части 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>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	Трудоемко сть, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		в том числе					
		аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
VI	6/216	86	34	34	18	94	экзамен 36 курсовая работа
Итого:	6/216	86	34	34	18	94	экзамен 36 курсовая работа

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.	Внутренняя организация реляционных СУБД.	28	4	4	-	20
2.	Управление транзакциями.	42	14	6	-	22
3.	Системы управления базами данных нового поколения.	36	12	-	-	24
4.	Работа с системой управления базами данных (СУБД).	74	4	8	34	28
	Подготовка к экзамену	36	-	-	-	36
	Итого:	216	34	18	34	94/36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

Лекции				
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Внутренняя организация реляционных СУБД.				
1	1	2	Структура внешней памяти, методы организации индексов. Хранимые отношений.	Интерактивная презентация
2		2	Индексы. В-деревья. Хеширование. Журнальная информация. Служебная информация.	
Итого по разделу часов:		4		
Управление транзакциями.				
3	2	2	Управление транзакциями. Транзакции и целостность баз данных.	Интерактивная презентация
4		2	Изолированность пользователей. Сериализация транзакций.	
5		2	Методы сериализации транзакций. Синхронизационные захваты. Гранулированные синхронизационные захваты.	
6		2	Предикатные синхронизационные захваты. Тупики, распознавание и разрушение.	

7		2	Метод временных меток. Журнализация изменений базы данных. Журнализация и буферизация.	
8		2	Индивидуальный откат транзакции. Восстановление после мягкого сбоя.	
9		2	Физическая согласованность базы данных. Восстановление после жесткого сбоя.	
Итого по разделу часов:		14		
Системы управления базами данных нового поколения.				
10	3	2	Архитектура «клиент-сервер». Открытие системы. Клиенты и серверы локальных сетей.	Интерактивная презентация
11		2	Серверы баз данных. Принципы взаимодействия между клиентскими и серверными частями.	
12		2	Современные направления и разработки. Системы управления базами данных следующего поколения.	
13		2	Распределенные системы управления базами данных. Общая модель РСУБД.	
14		2	Направление GCC. Продукты Exodus/Genesis и их дальнейшее развитие.	
15		2	Поддержка исторической информации и темпоральных запросов. Направление Postgres.	
Итого по разделу часов:		12		
Работа с системой управления базами данных (СУБД).				
16	4	2	Технологии анализа данных. OLAP. Гиперкубы данных. Достоинства и недостатки.	Интерактивная презентация
17		2	Построение перекрестных таблиц многофакторного анализа.	
Итого по разделу часов:		4		
Итого:		34		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Внутренняя организация реляционных СУБД.				
1	1	2	Работа с В-деревом, автоматическое поддержание сбалансированности.	Интерактивная презентация
2		2	Хэширование, цепочки переполнения, устранение коллизий.	
Итого по разделу часов:		4		
Управление транзакциями.				
3	2	2	Определение совместимости транзакций методом гранулированных, синхронизационных захватов.	Интерактивная презентация
4		2	Предикатные синхронизационные захваты, графический метод определения совместимости параллельных транзакций.	
5		2	Журнальная информация. Индивидуальный откат транзакции.	
Итого по разделу часов:		6		
Работа с системой управления базами данных (СУБД).				
6	4	2	Работа с пользовательскими классами в СУБД VFP.	Интерактивная презентация
7		2	Использование команды макроподстановки	

			при организации работы с данными.	
8		2	Организация взаимодействия СУБД и внешних программ. Получение данных из документов MS Office.	
9		2	Работа с распределенной базой данных в локальной сети.	
Итого по разделу часов:		8		
Итого:		18		

Лабораторные занятия

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	Создание стандартных отчетов. Установка среды окружения. Объекты отчетов.	Электронный методический материал
2		4	Размещение объектов в отчете. Формат данных. Вычисляемые итоговые поля.	
3		4	Создание табличных отчетов. Размещение в отчетах рисунков. Группировка данных.	
4		4	Использование переменных в отчете. Разметка страницы. Настройка опций печати.	
5		4	Система меню приложения. Конструктор меню. Определение параметров меню. Создание контекстного меню.	
6		4	Управление проектом и создание приложений. Определение свойств проекта. Расширенные свойства.	
7		4	Использование пользовательских классов. Создание класса на базе стандартного компонента.	
8		4	Создание пользовательского класса, содержащего несколько объектов. Обработка событий пользовательского класса.	
9		2	Организация взаимодействия с MS Office. Работа с MS Excel. Передача данных из таблиц на рабочий лист.	
Итого по разделу часов:		34		
Итого:		34		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Защита базы данных. Скрытие объектов базы данных. Обслуживание, репликация БД. Работа с гиперссылками.	20
Итого по разделу часов:			20
2	2	Определение совместимости параллельного выполнения транзакций, распознавание тупиков графическим методом.	22
Итого по разделу часов:			22
3	3	Архитектура клиент-сервер. Архитектура распределенных баз данных.	24
Итого по разделу часов:			24
4	2	Динамический обмен данными (DDE). Связывание и внедрение объектов(OLE), экспорт и импорт данных.	28

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Итого по разделу часов:			28
Итого:			94

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Формирование плана сдачи готовых изделий на склады за заданный период.
2. Анализ выполнения плана сдачи готовой продукции на склад за заданный период.
3. Анализ выполнения плана сдачи заданного изделия на склад.
4. Анализ выполнения плана цехами в заданном периоде.
5. Формирование графика сдачи заданного изделия на склад за заданный месяц (квартал).
6. Формирование графика сдачи цехами готовой продукции на заданный склад в заданном месяце (квартале).
7. Контроль обеспеченности договоров планами выпуска готовых изделий.
8. Контроль обеспеченности плана отгрузки планами сдачи готовых изделий на склады.
9. Оценка текущего запаса заданного готового изделия на предприятии.
10. Оценка текущего запаса готовой продукции на заданном складе.
11. Формирование плана сдачи заданного изделия на склад за месяц (квартал, год).
12. Формирование плана сдачи цехами готовых изделий в заданный период.
13. Оценка долгов цехов-изготовителей за заданный период по сдаче изделий на склад.
14. Оценка долга заданного цеха в заданный период по сдаче изделий на склад.
15. Учет текущих остатков готовых изделий на складах на конец периода.
16. Учет отгруженной, но неоплаченной продукции (по которой отсутствует ПТР).
17. Анализ выполнения договорных обязательств предприятия.
18. Формирование оборотных ведомостей по складам в натуральном выражении.
19. Формирование оборотных ведомостей по складам в натуральном выражении.
20. Анализ выполнения плана отгрузки по предприятию в разрезе заказчиков.
21. Анализ выполнения плана отгрузки по предприятию за определенный период в разрезе изделий.
22. Анализ выполнения договоров по срокам и объемам за заданный период.
23. Оценка стоимости товара, находящегося в пути (отгруженного, но не оплаченного покупателем).
24. Оценка текущих остатков готовых изделий на заданном складе на конец периода.
25. Контроль правильности оплаты продукции заказчиками.
26. Контроль за выполнением плана отгрузки.
27. Учет отклонений запасов готовых изделий на складе от норматива.
28. Анализ выполнения финансового плана предприятия в разрезе изделий.
29. Анализ выполнения финансового плана предприятия в разрезе договоров.

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, 6-е издание: Пер. с англ.	Дейт К.Дж.	2012		+	Методический кабинет кафедры

2.	Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 2-е изд.	Конноли Томас, Бегг Каролин, Страчан Анна	2000		+	Методический кабинет кафедры
3.	Visual FoxPro 9.0 SP1 (часть 2): 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 /](http://encycl.yandex.ru/)
6. Научно-образовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://http://www.eur.ru /](http://http://www.eur.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 /](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. Информационные 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 видеопроекторным оборудованием для презентаций.
- 2) Компьютерная аудитория, оборудованная 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

Модульно-рейтинговая система не введена.