

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ



Горбенко Е.Е.

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

По направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение»

Профиль подготовки «Разработка программного обеспечения образовательных систем»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – ОФО – 3, 4 курс (6, 7 семестр), ЗФО – 4 курс (11, 12 триместр)

Луганск, 2022


Рабочая программа учебной дисциплины «Базы данных» является частью основной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» очной и заочной форм обучения.

Составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №121.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»
Капустин Денис Алексеевич

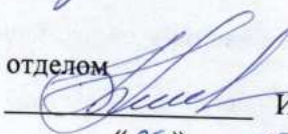
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем
«26» апреля 2022г., протокол № 15
И.о. заведующего кафедрой


Д.А. Капустин

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий
«04» мая 2022г., протокол № 9
Председатель


О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:
Врио заведующего учебно-методическим отделом


И.А. Кицена
«05» 05 2022 г.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель: изучения дисциплины «Базы данных» – изучение и практическое освоение методов создания баз данных (БД) и общих принципов их функционирования, теоретических и прикладных вопросов применения современных систем управления базами данных (СУБД) и автоматизированных информационных систем (АИС).

Задачи:

- формирование профессиональных компетенций, позволяющих самостоятельно проводить обследование организаций;
- выявлять и описывать прикладные процессы и информационные потребности пользователей;
- формирование навыков ведения баз данных средствами современных СУБД;
- формирование базы знаний для самостоятельного решения задач обработки текстовой и нетекстовой информации в БД и прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Учебная дисциплина «Базы данных» относится к вариативной части учебного плана (Б1.В.21). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ».

Основывается на базе знаний, полученных студентами в процессе освоения содержания дисциплин: «Информатика и программирование», «Объектно-ориентированное программирование».

Содержание дисциплины «Базы данных» является основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Разработка WEB-приложений», «Программирование для платформы Java», «Специализированные языки программирования», «Разработка приложений для Android и iOS», написания выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Обучающиеся, завершившие изучение дисциплины «Базы данных» должны:

Знать: теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации; методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное);

Уметь: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий; применять современные средства и языки программирования; использовать современные технологии разработки ПО;

Владеть: навыками поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий; навыками использования современных технологий разработки ПО.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования компетенций.

Профессиональных:

- Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-8);

- владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-9);

- владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-10).

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (5 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	16
в том числе:		
Лекции	22	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе интерактив)	-	-
Лабораторные работы	42	10
Контрольные работы (модули)	-	-
КСР	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	36	36
Другие формы организации учебного процесса (контроль)	35	17
Самостоятельная работа студента (всего)	45	111
Форма аттестации	Зачет/Экзамен	Зачет/Экзамен

4.2. Содержание дисциплины

Тема1. Основные понятия теории баз данных.

Основные понятия теории баз данных (БД). Реляционная база данных. Элементы БД и этапы жизненного цикла.

Тема2. Системы управления базами данных.

СУБД. Функции СУБД. Нормализация баз данных (БД).

Тема 3. Проектирование реляционных БД.

Целостность реляционных БД. Анализ ограничений целостности в БД, разработка методов их поддержки. Планирование и Базы данных.

Тема4. Клиент-серверные базы данных и распределенные системы
Архитектура и принципы распределенного подхода. Требования и критерии построения информационных систем на базе распределенных баз данных (РБД). Многомерное представление данных. Физическая модель РБД. Логическая модель РБД. Транзакции и блокировки.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
6 семестр / 11 триместр			
1	Тема 1. Основные понятия теории баз данных (БД), СУБД.	2	2
2	Тема 2. СУБД. Функции СУБД. Нормализация баз данных (БД).	4	2
7 семестр / 12 триместр			
3	Тема 3. Целостность реляционных БД. Анализ ограничений целостности в БД, разработка методов их поддержки. Разработка базы данных.	6	
4	Тема 4. Архитектура и принципы распределенного подхода. Требования и критерии построения информационных систем на базе распределенных баз данных (РБД). Многомерное представление данных.	6	2
5	Тема 4. Физическая модель РБД. Логическая модель РБД. Транзакции и блокировки.	4	-
Итого:		22	6

4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
5 семестр / 11 триместр			
1	Анализ предметной области. Выделение сущностей и атрибутов. Создание инфологической модели предметной области в графическом редакторе.	2	2
2	Создание концептуальной модели данных в программе Power Designer.	2	2
3	Создание физической модели базы данных, генерация файла БД.	2	2
4	Создание и основные приемы редактирования таблиц. Установление связей. Заполнение таблиц данными.	2	2
5	Изменения структуры и макета таблиц. Сортировка и поиск данных.	2	-
7 семестр / 12 триместр			
6	Создание запросов на выборку в однотабличной и многотабличной базе данных с использованием бланка запроса в СУБД ACCESS.	4	
7	Создание запросов на выборку в однотабличных и многотабличных БД, используя команды SQL, в СУБД ACCESS	6	
8	Выбор данных с помощью запросов-действий. Перекрестные запросы.	4	
9	Создание отчетов.	2	
10	Основные команды SQL	8	2
11	Установка, конфигурирование, запуск сервера и клиентской консоли Mongoddb.	8	-
Итого:		42	10

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятель ной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
6, 7 семестр / 11, 12 триместр				
1	Тема 1. Основные понятия теории баз данных (БД), СУБД.	Конспект лекций	8	18
2	Тема 2. СУБД. Функции СУБД. Нормализация баз данных (БД).	Конспект лекций	8	18
3	Тема 3. Целостность реляционных БД. Анализ ограничений целостности в БД, разработка методов их поддержки. Планирование и Базы данных.	Конспект лекций	8	18
4	Тема 4. Архитектура и принципы распределенного подхода. Требования и критерии построения информационных систем на базе распределенных баз данных (РБД). Многомерное представление данных.	Конспект лекций	8	20

5	Тема 4. Физическая модель РБД. Логическая модель РБД.	Конспект лекций	8	19
6	Тема 4. Транзакции и блокировки.	Конспект лекций	8	18
Итого:			45	111

4.7. Курсовые работы.

Темы курсовой работы:

- 1 Разработка программного комплекса для автоматизации отдела работы с клиентами таможни.
- 2 Разработка программного комплекса для автоматизации учета продаж компьютерной магазину.
- 3 Разработка программного комплекса для автоматизации учета продаж магазина электроники.
- 4 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы продовольственного магазина.
- 5 Разработка программного комплекса для автоматизации учета продаж музыкального магазина.
- 6 Разработка программного комплекса для автоматизации учета продаж мебельной фабрики.
- 7 Разработка программного комплекса для автоматизации учета услуг парикмахерской.
- 8 Разработка программного комплекса для автоматизации учета турнирной таблицы чемпионата ЛНР по футболу.
- 9 Разработка программного комплекса для автоматизации учета продажи аптеки.
- 10 Разработка программного комплекса для автоматизации учета платежей центра междугородных переводов.
- 11 Разработка программного комплекса для автоматизации учета платежей аэродрома.
- 12 Разработка программного комплекса для автоматизации учета платежей автовокзала.
- 13 Разработка программного комплекса для автоматизации учета услуг спортивного клуба.
- 14 Разработка программного комплекса для автоматизации учета услуг библиотеки.
- 15 Разработка программного комплекса для автоматизации учета платежей железнодорожного вокзала.
- 16 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы с покупателями книжного магазину.
- 17 Разработка программного комплекса для автоматизации учета платежей бензозаправочной станции.
- 18 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы с клиентами станции техобслуживания легковых автомобилей.

19 Разработка программного комплекса для автоматизации учета отдела работы с клиентами туристической фирмы.

20 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы метеослужбы.

21 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы с клиентами косметического салона.

22 Разработка программного комплекса для автоматизации учета директората высшего учебного заведения.

23 Разработка программного комплекса для автоматизации учета отдела работы с клиентами центра заказов.

24 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы с клиентами фирмы по прокату и продаже DVD-дисков

25 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы с клиентами выставочного салона.

26 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы строительной организации.

27 Разработка программного комплекса для автоматизации учета технического осмотра в ГАИ.

28 Разработка программного комплекса для автоматизации продаж поддержанных автомобилей.

29 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы ателье мод.

30 Разработка программного комплекса для автоматизации учета работы автосалона.

5. Методическое обеспечение. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем.

Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во

внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

Работа в команде, проектная деятельность: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Баллы, которые получают студенты очной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
6 семестр/ 11 триместр	
Оформление отчетов по лабораторным работам	20 баллов
Работа на лабораторных занятиях	30 баллов
Выполнение тестовых заданий	-
Текущий контроль	20 баллов
Экзамен (письменный)	30 баллов
Итого за семестр:	100 баллов
7 семестр/ 12 триместр	
Оформление отчетов по лабораторным работам	20 баллов
Работа на лабораторных занятиях	30 баллов
Выполнение тестовых заданий	-
Текущий контроль	20 баллов
Экзамен (письменный)	30 баллов
Итого за семестр:	100 баллов

Таблица ECTS

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов;	

		необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо	

		значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
--	--	---	--

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гущин А.Н. Базы данных в документационном обеспечении управления и архивоведении : учебник/ А.Н. Гущин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9.

2. Карпова, Т.С. Базы данных в документационном обеспечении управления и архивоведении: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Королев В.Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108 с. : ил. - ISBN 978-5-93916-470-2;

2. Лазицкас Е.А. Базы данных в документационном обеспечении управления и архивоведении и системы управления базами данных : учебное пособие/ Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. - Минск : РИПО, 2016. - 267 с. : ил. - ISBN 978-985-503-558-0;

3. Сенченко П.В. Организация баз данных : учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 170 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 163-164.

4. Швецов В.И. Базы данных в документационном обеспечении управления и архивоведении : учебное пособие / В.И. Швецов ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 195 с.

Щелоков С.А. Базы данных в документационном обеспечении управления и архивоведении : учебное пособие/ С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. : ил.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel и др.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]