

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (утвержденный приказом № 1547 от 09.12.2016).

Кафедра-разработчик: кафедра Информационных систем и программной инженерии (ИСПИ).

Рабочую программу составил: преподаватель КИТП ВлГУ Шамышева О.Н.Шамышева

Рецензент

(представитель работодателя) Смирнова С.С. ООО "ИСУ МСК" Руч. ч. без касс. ПО
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

протокол № 1 от «30» 08 2021 года

Заведующий кафедрой ИСПИ Жигалов И.Е. Жигалов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

протокол № 11 от «30» 08 2021 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ

протокол № 4 от «31» август 2021 года

Директор КИТП ВлГУ Мишулина Н.Е. Мишулина

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессиональному циклу примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Всего
Объем образовательной программы учебной дисциплины	122
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	32
практические работы	32
курсовые работы (проект)	-
самостоятельная работа обучающихся	8
консультации	2
Промежуточная аттестация	16 Экзамен
Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
5 семестр			
Раздел 1. Основы проектирования.			
Тема 1.1.			
Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	52	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.
	Основные понятия теории БД. Базы данных и информационные системы.	2	
	Технологии работы с БД. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическая работа: Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	8	
Тема 1.2.	Практическая работа: Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.
	Содержание учебного материала	8	
	Логическая и физическая независимость данных. Модели данных.	2	
	Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Особенности реляционной модели данных.	2	
	Реляционная алгебра. Основные понятия реляционной алгебры. Замкнутость реляционной алгебры.	2	
Тема 1.3. Этапы проектирования баз данных	Ограничения на операции. Операции реляционной алгебры.	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа: Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	4	
	Практическая работа: Задание ключей. Создание основных объектов БД.	4	
	Содержание учебного материала	6	
	Основные этапы проектирования БД.	1	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.
	Концептуальное проектирование БД.	2	
	Логическое проектирование и физическая модель данных.	2	
	Нормализация БД.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	Лабораторная работа: Создание проекта БД. Редактирование и модификация таблиц.	4	
	Лабораторная работа: Редактирование, добавление и удаление записей в таблице.	4	
	Лабораторная работа: Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	4	
	Лабораторная работа: Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному	4	

	и нескольким полям. Поиск данных в таблице.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	4	
	Промежуточная аттестация	т.к.	
	Всего:	52	
6 семестр			
	Раздел 2. Проектирование БД.	52	
	Тема 2.1.	6	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.
Проектирование структур баз данных	Средства проектирования структур БД. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем..	2	
	Составные части процесса проектирования данных. Наиболее популярные средства проектирования данных	2	
	Организация интерфейса с пользователем. Разработка пользовательских интерфейсов.	2	
	Организация интерфейса с пользователем.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическая работа: Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами.	4	
	Практическая работа: Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	4	
	Лабораторная работа: Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	4	
	Лабораторная работа: Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном.	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	10	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК 11.1 – ПК 11.6.
Организация запросов SQL	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	2	
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	
	Сортировка и группировка данных в SQL.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическая работа: Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	
	Практическая работа: Создание формы. Управление внешним видом формы.	4	
	Лабораторная работа: Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	4	
	Лабораторная работа: Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Модификация содержимого БД.	4	
Промежуточная аттестация		16	
		Дифф. зач.	

Консультация	2	
Экзамен	6	
Всего:	70	
Общее количество часов:	122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» предусмотрены следующие специальные помещения: «Информатики и информационных технологий, информационных систем и технологий в профессиональной деятельности, основ компьютерного моделирования», лаборатории «Информатики и информационных технологий»; подготовка самостоятельной работы обучающихся осуществляется в библиотеке с читальным залом и с выходом в сеть Интернет.

Кабинет «Информатики и информационных технологий, информационных систем и технологий в профессиональной деятельности, основ компьютерного моделирования» оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде), техническими средствами обучения: Компьютер, мультимедийный проектор, экран, мультимедийные презентации.

В случае необходимости:

Лаборатория инфокоммуникационных систем 414 оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 SPSS IBM Statistics 20 (5 лицензий) Лицензия: L120531 Microsoft Visio 2016 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствие с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 503 с.	2016		URL: https://e.lanbook.com/book/100316
2. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие / И. Ю. Баженова. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 237 с.	2016		URL: https://e.lanbook.com/book/100315

3. Попова-Коварцева, Д. А. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / Д. А. Попова-Коварцева. — Самара : СамГУ, 112 с.	2019		URL: https://e.lanbook.com/book/148611
Дополнительная литература			
1. Круценюк, К. Ю. Проектирование систем на основе реляционных баз данных : учебное пособие / К. Ю. Круценюк. — Норильск : НГИИ, 176 с.	2019		URL: https://e.lanbook.com/book/155911
2. Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 66 с.	2019		URL: https://e.lanbook.com/book/133118

3.2.2. Периодические издания

3.2.3. Интернет-ресурсы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теории баз данных; • модели данных; • процедуры нормализации таблиц данных • основы реляционной алгебры • принципы проектирования баз данных • обеспечение непротиворечивости и целостности данных • средства проектирования структур баз данных. 	<ul style="list-style-type: none"> • Правильно перечисляет основы теории баз данных и модели данных; • Грамотно формулирует принципы проектирования баз данных; • Точно характеризует процедуры нормализации таблиц данных и обеспечение непротиворечивости и целостности данных. 	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование. • Контрольная работа. • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. • Решение ситуационной задачи.
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать реляционную базу данных • использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<ul style="list-style-type: none"> • Рационально проектирует реляционную базу данных; • Правильно использует язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочую программу учебной дисциплины

программы подготовки специалистов среднего звена

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____