

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 44.02.06 «Профессионально обучение (по отраслям)», входящей в состав укрупненной группы 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики:

Елизова Ю.В., преподаватель

Рассмотрена и принята на заседании кафедры "Педагогических дисциплин"

Протокол № 1 от 1 сентября 2023г.

Руководитель кафедры _____ И.П. Балдина

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 44.02.06 «Профессионально обучение (по отраслям)».

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
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 для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.
ОК 10	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся.
ОК 11	Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.1.3 Перечень личностных результатов:

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Принимающий и транслирующий ценность детства как особого периода жизни человека, проявляющий уважение к детям, защищающий достоинство и интересы обучающихся, демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой.
ЛР 14	Стремящийся находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися
ЛР 15	Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт

1.1.4 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз

данных.

знать:

- 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.

1.2 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Всего 117 часов

в том числе в форме практической подготовки 32 часа

в том числе самостоятельная работа 39 часов

Промежуточная аттестация в виде контрольных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	117
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	32
<i>Самостоятельная работа</i>	39
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6, ЛР 4, ЛР10, ЛР13-15
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД		
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовить презентацию на тему: «Этапы развития систем управления базами данных и ведущие производители»	4	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6, ЛР 4, ЛР10, ЛР13-15
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №1. Реляционная алгебра		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Подготовить доклад на тему: «Реляционная модель данных»	4	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	10	ПК № 1.5, ПК № 4.4 ОК № 1- ОК № 6 ЛР4, ЛР10
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		

	В том числе практических занятий		
--	---	--	--

	Практическая работа №2 «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц»		
	Практическая работа №3 «Проектирование реляционной БД. ER метод»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Построить схему «Этапы проектирования баз данных»	4	
Тема 4. Проектирование процесса ввода и обработки данных	Содержание учебного материала	12	ПК № 1.5, ПК № 4.4 ОК № 1- ОК № 6 ЛР4, ЛР10
	1. Средства проектирования структур БД	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическая работа №4 «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц».		
	Практическая работа №5 «Создание ключевых полей. Задание индексов»		
	Практическая работа №6 «Установление и удаление связей между таблицами»		
	Практическая работа №7 «Ограничение целостности»		
	Практическая работа №8 «Создание запросов»		
	Самостоятельная работа обучающихся Формирование запросов	4	
Тема 5. Основные понятия языка SQL	Содержание учебного материала	4	ПК № 1.5, ПК № 4.4 ОК № 1- ОК № 6 ЛР4, ЛР10
	1. Основные понятия языка SQL.		
	2. Синтаксис операторов, типы данных. Контрольная работа по темам 1-5		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Microsoft SQL Server и принципы создания баз данных	3	
Всего за семестр,		57	
в том числе практических работ		16	
и самостоятельных работ		19	
Тема 6. Организация интерфейса с пользователем	Содержание учебного материала		ПК № 1.4, ПК № 1.5, ПК № 3.3, ПК № 4.1, ПК № 4.4 ОК №1- ОК №9 ЛР4, ЛР10
	1. Средства проектирования структур БД	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа №9 «Создание форм»		
	Практическая работа №10 «Отчеты»		

	Практическая работа №11 «Создание макросов»		
	Самостоятельная работа обучающихся Формирование формы, отчета и макроса	6	
Тема 7. Операторы определения структуры данных	Содержание учебного материала		ПК № 1.4, ПК № 1.5, ПК № 3.3, ПК № 4.1, ПК № 4.4 ОК №1- ОК №9 ЛР4, ЛР10
	1. Создание, модификация и удаление таблиц.	8	
	2. Язык определения данных		
	3. Средства администрирования данных		
	4. Агрегатные функции		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа №12. Проектирование базы данных Практическая работа №13. Разработка таблиц и ограничений		
Самостоятельная работа обучающихся Проектирование базы данных на заданную тему	4		
Тема 8. Операторы манипулирования данными	Содержание учебного материала		ПК № 1.4, ПК № 1.5, ПК № 3.3, ПК № 4.1, ПК № 4.4 ОК №1- ОК №9 ЛР4, ЛР10
	1. Операторы манипулирования данными.	8	
	2. Оператор INSERT		
	3. Оператор UPDATE		
	4. Удаление данных из таблицы		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №14. Ввод, изменение и удаление данных с помощью SQL	2	
Самостоятельная работа обучающихся Доклад на тему «Встроенный язык TRANSACT-SQL в MICROSOFT SQL SERVER»	4		
Тема 9. Выборка данных	Содержание учебного материала		ПК № 1.4, ПК № 1.5, ПК № 3.3, ПК № 4.1, ПК № 4.4 ОК №1- ОК №9 ЛР4, ЛР10
	1. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	8	
	2. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	3. Сортировка и группировка данных в SQL		
	4. Функции в запросах SQL		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №15. Создание запросов на выборку. Практическая работа №16. Создание и управление представлениями.	4	
Самостоятельная работа обучающихся	4		

	Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур		
		Всего за семестр,	60
		в том числе практических работ	16
		и самостоятельных работ	20
	Контрольная работа		2
	Консультации		3
		Всего:	117

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры;
- комплект программного обеспечения: Microsoft Access, Microsoft Visio, Microsoft SQL Server, SQL Server Management Studio, Visual Studio;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине «Основы проектирования баз данных».

Технические средства обучения: наглядные пособия – презентации по темам, методические рекомендации к практическим работам, видеоуроки, мультимедийный проектор, электронные лаборатории, инструменты, компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.
2. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т. Т. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.
3. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т.Т. 1. Локальные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 352 с.
4. Голицына, О.Л. Базы данных / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2022. - 352 с.
5. Голицына, О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2022. - 400 с.
6. Карпова, И.П. Базы данных: Учебное пособие / И.П. Карпова. - СПб.: Питер, 2023. - 240 с.
7. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2022. - 464 с.
8. Кошелев, В.Е. Базы данных в ACCESS 2007: Эффективное использование / В.Е. Кошелев. - М.: Бином-Пресс, 2019. - 592 с
9. Кузин, А.В. Базы данных: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - М.: ИЦ Академия, 2022. - 320 с.

10. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: Учебное пособие / В.Ю. Пирогов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 528 с.
11. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М.: Юрайт, 2023. - 463 с.
12. Фуфаев, Э.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: ИЦ Академия, 2022. - 320 с.

Дополнительная литература:

1. Эмблер, Скотт В. Садаладж Прамодкумар Дж.. Рефакторинг баз данных: эволюционное проектирование.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2022, - 672 с.
2. Access. Сборник рецептов для профессионалов (+CD) : 2-е изд. / К. Гетц ; П. Литвин, Э. Бэрон. - СПб : Питер, 2018
3. Базы данных: проектирование и использование. : учебник / С.М. Диго. - М : Финансы и статистика, 2020
4. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. : учебник - 2-е изд., перераб. и доп. / А.М. Вендров. - М : Финансы и статистика, 2020

Интернет-ресурсы:

1. <https://e-educ.ru/bd.html> курс “Базы данных”
2. <http://www.e-reading.club/book.php?book=99163> курс “Базы данных”, конспект лекций
3. <https://habrahabr.ru/company/mailru/blog/254073/> курс видео-лекций от Технопарка
4. <https://www.site-do.ru/db/db1.php> уроки SQL и БД
5. http://moonexcel.com.ua/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8-sql_ru уроки по SQL

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - Архитектуры современных операционных систем. - Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". - Принципы управления ресурсами в операционной системе. <p>Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по темам Контрольная работа по дисциплине Оценивание самостоятельной работы.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Управлять параметрами загрузки операционной системы. - Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. - Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. <p>Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Решение ситуационной задачи</p>