

приложение 2.19
к ПООП по профессии/специальности
44.02.06 «Профессиональное обучение (по отраслям)»

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/профессии 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 <i>контрольной работы</i>	

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	8	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.		
	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	8	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.		
	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	8	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		
	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	4	
	Практическая работа №15. Создание запросов на выборку.		
	Практическая работа №16. Создание и управление представлениями.		
	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>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по темам Контрольная работа по дисциплине Оценивание самостоятельной работы.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - Управлять параметрами загрузки операционной системы. - Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. - Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	«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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	