

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

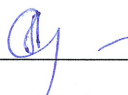
Квалификация: Программист

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
программирования и компьютерных дисциплин

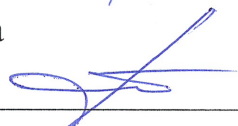
Протокол № 10 от «15» мая 2025 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.03.2025, регистрационный № 81696, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии

 Сердюк Светлана Анатольевна

Заместитель директора

 Захаров Владимир Викторович

Составитель:

Гирич Наталья Николаевна, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

профессионального модуля

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
- Выполнять работы с документами отраслевой направленности
- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
- Работать с документами отраслевой направленности.
- Использовать средства заполнения базы данных.
- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

уметь:

- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
- Работать с документами отраслевой направленности.
- Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
- Создавать объекты баз данных в современных СУБД.

- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
- Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.
- Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения для работы пользователя с базой данных.
- Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

знать:

- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
- Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
- Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- Методы организации целостности данных.
- Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
- Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
- Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
- Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
- Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
- Методы организации целостности данных.
- Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
- Основы разработки приложений баз данных.
- Основные методы и средства защиты данных в базе данных.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК.01.01 Технология разработки и защиты баз данных					
1		Изучить порядок и методы проектирования баз данных. Разрабатывать объекты баз данных.	Тема 1.4. Реализация баз данных в конкретной СУБД	36	Требования заказчика кадров
		Изучить организацию SQL	Тема 1.5. Организация SQL	22	Требования заказчика

		запросов. Создавать запросы.	запросов		кадров
		Изучить способы поиска и решение связанных с защитой баз данных.	Тема 1.6. Защита баз данных	32	Требования заказчика кадров
		Изучить способы поиска и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.	Тема 1.7. Администрирование баз данных	40	Требования заказчика кадров
				130	
ПП.01 Производственная практика					
3		Изучить методы и средства защиты данных в базах данных.	ПП.01 Производственная практика	36	Требования заказчика кадров
Всего часов:				166	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающихся – **472** часа, включая:
 учебную нагрузку обучающихся по МДК во взаимодействии с преподавателем – **238** часов;
 самостоятельную учебную работу – **8** часов;
 учебную и производственную практику – **216** часов;
 консультации – **2** часов;
 промежуточную аттестацию – **8** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проектировать базы данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 – 1.5	МДК.01.01 Технология разработки и защиты баз данных	238	86	122	30	-	-	-
ПК 1.1 – 1.5	Учебная практика	108	-	108	-	-	-	-
ПК 1.1 – 1.5	Производственная практика	108	-	108	-	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен (по модулю)		18	-	-	-	8	2	8
Всего часов:		472	150	274	30	8	2	8

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		Объем часов
1		2		3
МДК.01.01 Технология разработки и защиты баз данных				238
Тема 1.1. Основные понятия информационного обеспечения		Содержание учебного материала		6
			Лекции	6
	1	1	Информационная система. Структура и состав информационной системы.	2
	2	2	Основные понятия информационного обеспечения: внешнее и внутреннее информационное обеспечение.	2
	3	3	Подготовка системы классификации и кодирования.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.2. Основные понятия и определения баз данных		Содержание учебного материала		10
			Лекции	10
	4	1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2
	5	2	Назначение и основные компоненты системы баз данных: данные. Классификация баз данных по технологии обработки.	2
	6	3	Понятие модели данных. Типы моделей, данных иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная, объектно-реляционная.	2
	7	4	Основные понятия реляционных баз данных: отношение, тип данных, атрибут, кортеж, домен, первичный и внешний ключи.	2
	8	5	Основы реляционной алгебры. Назначение и операции реляционной алгебры, связь с теорией баз данных.	2
			Самостоятельная работа студентов	
Тема 1.3. Разработка и проектирование баз данных		Содержание учебного материала		32
			Лекции	14
	9	1	Этапы, порядок и методы проектирования БД. Системный анализ предметной области. Концептуальное, логическое, физическое	2

			проектирование БД.	
	10	2	Концептуальное проектирование БД	2
	11	3	Проектирование с использованием метода сущность-связь (ER-модель).	2
	12	4	Нормализация отношений. Методы нормальных форм. Выявление связей между таблицами. Правила формирования отношений.	2
	13	5	Информационно-логическая модель предметной области. Технология разработки информационно-логической модели.	2
	14	6	Проектирование логических моделей данных на конкретных примерах. Приведение таблиц базы данных к третьей нормальной форме.	2
	15	7	Работа с современными CASE - средствами проектирования баз данных, назначение средств проектирования баз данных.	2
			Лабораторные работы	18
	16,17	1	Лабораторная работа № 15. Анализ предметной области. Выявление информационных объектов. Выявление связей информационных объектов.	4
	18,19	2	Лабораторная работа № 16. Построение концептуальной модели базы данных	4
	20, 21	3	Лабораторная работа № 17. Нормализация базы данных. Нормализация БД до 3НФ.	4
	22	4	Лабораторная работа № 18. Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin и т.п.).	4
	23,24	5	Лабораторная работа № 19. Проектирование реляционной базы данных.	4
			Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.4. Реализация баз данных в конкретной СУБД			Содержание учебного материала	36
			Лекции	2
	25/1	1	Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Задачи современных СУБД и требования, предъявляемые к ним. Классификация СУБД.	2
			Лабораторные работы	34
	26/2	1	Лабораторная работа № 1. Создание однотабличной базы данных, ее заполнение. Свойства полей таблицы БД.	2
	27/3 28/4	2	Лабораторная работа № 2. Создание многотабличной базы данных, задание необходимых свойств и организация связей.	4
	29/5	3	Лабораторная работа № 3. Создание таблицы на основе экспорта\импорта	2

			данных. Ввод данных в таблицу. Определение условий целостности данных, использование каскадных операций.	
	30/6 31/7	4	Лабораторная работа № 4. Создание и заполнение индивидуальной базы данных.	4
	32/8	5	Лабораторная работа № 5. Сортировка, поиск и фильтрация данных. Работа с запросами.	2
	33/9	6	Лабораторная работа № 6. Формирование запросов на выборку. Использование в запросах параметров.	2
	34/10	7	Лабораторная работа № 7. Построение итоговых запросов. Групповые операции. Перекрестные запросы.	2
	35/11	8	Лабораторная работа № 8. Создание запросов с вычисляемыми полями.	2
	36/12	9	Лабораторная работа № 9. Ввод и просмотр данных посредством формы	2
	37/13	10	Лабораторная работа № 10. Создание многотабличной формы	2
	38/14	11	Лабораторная работа № 11. Создание отчетов.	2
	39/15	12	Лабораторная работа № 12. Редактирование отчетов. Сортировка и группировка данных, итоговые поля в отчетах	2
	40/16	13	Лабораторная работа № 13. Разработка меню пользователя. Настройка пользовательского интерфейса.	2
	41/17 42/18	14	Лабораторная работа № 14. Разработка пользовательского приложения для формирования прайс-листа заданной индивидуальной предметной области.	4
			Самостоятельная работа студентов	
Тема 1.5. Организация SQL запросов		Содержание учебного материала		56
			Лекции	18
	43/19	1	Архитектуры удаленных баз данных. Принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных. Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL.	2
	44/20	2	Основы SQL: инструкции, имена, константы, выражения, встроенные функции. отсутствующие данные. Инструкция Select. Результаты запроса. Простые запросы. Вычисляемые столбцы.	2
	45/21	3	Отбор строк. Условия отбора. Сортировка результатов запроса.	2
	52/28	4	Агрегатные функции. Запросы с группировкой. Условия отбора групп.	2
	53/29	5	Создание базы данных. Создание, удаление таблицы и изменение определения таблицы. Псевдонимы. Индексы.	2
	58/34	6	Внесение изменений в базу данных.	2

	59/35	7	Подзапросы и выражения с запросами. Запросы с вложенными запросами. Запросы со связанными подзапросами	2
	60/36	8	Многотабличные запросы(соединения). Объединение результатов нескольких запросов (UNION).	2
	67/42	9	Условия целостности данных. Обязательность данных. Условия на значения. Целостность таблицы. Ссылочная целостность.	2
			Лабораторные работы	34
	46/22	1	Лабораторная работа № 15. Обзор WAMP-платформ.	2
	47/23	2	Лабораторная работа № 16. Установка OpenServer и инструментальной среды phpMyAdmin.	2
	48/24 49/25	3	Лабораторная работа № 17. Основы работы с инструментальной средой phpMyAdmin. Создание базы данных. Создание таблиц базы данных. Модификация структуры таблиц. Введение данных.	4
	50/26	4	Лабораторная работа № 18. Работа с MySQL в консоли OpenServer. Структура команды Select. Организация запросов на выборку данных.	2
	51/27	5	Лабораторная работа № 19. Организация запросов на выборку данных. Сортировка результатов запроса	2
	54/30 55/31	6	Лабораторная работа № 20. Изучение итоговых функций и средств группировки данных.	4
	56/32 57/33	7	Лабораторная работа № 21. Создание базы данных с помощью команд языка SQL(DDL- язык определения данных). Создание схемы данных. Типы связей. Индексирование таблиц	4
	61/37 62/38	8	Лабораторная работа № 22. Объединение результатов нескольких запросов (Union). Многотабличные запросы (соединение по равенству, по неравенству, самосоединения). Внешние соединения.	4
	63/39	9	Лабораторная работа № 23. Подзапросы и выражения с запросами	2
	64/40	10	Лабораторная работа № 24. Выполнение операций над данными с использованием операторов языка SQL (DML - язык манипулирование данными).	2
	65/41	12	Лабораторная работа № 26. Построение запросов к базе данных на языке SQL (различных типов)	2
	66/43	13	Лабораторная работа № 27. Использование индексов для оптимизации поиска. Создание и тестирование индексов для ускорения выполнения запросов.	2

	68/44	14	Лабораторная работа № 25. Использование метода хранения и извлечения древовидных структур в реляционных базах данных или SQL дерева	2	
			Самостоятельная работа обучающихся	4	
		1	Преимущества SQL. Двенадцать правил Кодда.	2	
		2	Типы данных в MySQL.	2	
Тема 1.6. Защита баз данных			Содержание учебного материала	32	
			Лекции	12	
	69/45	1	Основные проблемы и способы защиты базы данных. Контроль доступа к данным.	2	
	70/46	2	Создание, обновление, удаление представлений. Представления и защита данных в SQL. Представление и отмена привилегий доступа к данным.	2	
	71/47	3	Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли.	2	
	72/48	4	Управление привилегиями пользователей базы данных.	2	
	73/49	5	Безопасность на основе ролей.	2	
	74/50	6	Антивирусная защита данных.	2	
			Лабораторные работы	16	
	75/1 76/2	1	Лабораторная работа № 26. Создание запросов с использованием представлений. Использование функции CONCAT.	4	
	77/3	2	Лабораторная работа № 27. Создание нового пользователя в MySQL. Распределение привилегий пользователей.	2	
	78/4	3	Лабораторная работа № 28. Безопасность на основе ролей.	2	
	79/5	4	Лабораторная работа № 29. Управление привилегиями пользователей.	2	
	80/6	5	Лабораторная работа № 30. Мониторинг безопасности работы с базами данных.	2	
	81/7	6	Лабораторная работа № 31. Развертывание контроллеров домена.	2	
	82/8	7	Лабораторная работа № 32. Мониторинг сетевого трафика.	2	
			Самостоятельная работа обучающихся	4	
		1	Условия защиты базы данных. Технические методы и средства защиты базы данных.	2	
		2	Проблемы управления распределенными данными. Уровни доступа к распределенным данным.	2	
Тема 1.7. Администрирование баз данных			Содержание учебного материала	40	
			Лекции	20	
	83/9	1	Понятия администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и	2	

			группы привилегий, соответствующие виду пользователя.	
	84/10	2	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.	2
	85/11	3	Механизм резервного копирования. Основы восстановления баз данных.	2
	86/12	4	Шифрование данных на уровне базы данных. Аудит и контроль доступа. Использование сертификатов и криптографических технологий для защиты данных.	2
	87/13	5	Обработка транзакций. Журнал транзакций. Транзакции и восстановление.	2
	88/14	6	Виды журналирования в СУБД. Конфигурация журналов ошибок и транзакций. Управление файлами журналов для улучшения производительности.	2
	92/18	7	Хранимые процедуры SQL. Использование хранимых процедур.	2
	95/21	8	Триггер. Триггеры и ссылочная целостность.	2
	98/24	9	Скрипты для автоматизации резервного копирования и обслуживания. Планировщики задач и их использование в администрировании. Автоматическое обновление и патчинг СУБД.	2
	101/27	10	Типы репликации: мастер-слейв, многомастеровая. Настройка и управление репликацией. Применение репликации для повышения доступности и отказоустойчивости.	2
			Лабораторные работы	20
	89/15	1	Лабораторная работа № 12. Мониторинг работы сервера.	2
	90/16	2	Лабораторная работа № 17. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Резервное копирование баз данных. Восстановление базы данных из резервной копии.	2
	91/17	3	Лабораторная работа № 32. Управление транзакциями.	2
	93/19 94/20	4	Лабораторная работа № 33. Создание хранимых процедур в базах данных (различных типов).	4
	96/22 97/23	5	Лабораторная работа № 34. Разработка триггеров для автоматизации операций в базе данных.	4
	99/25 100/26	6	Лабораторная работа № 32. Написание скриптов для автоматического резервного копирования базы данных.	4
	102/28	7	Лабораторная работа № 34. Настройка простой репликации (мастер-слейв) в MySQL.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	
	Обязательная аудиторная нагрузка по курсовому проекту			30
	103/29	1	Теоретическая и практическая сущность, цель и задачи курсового	2

			проектирования. Выбор темы курсового проектирования.	
	104/30	2	Предпроектное обследование автоматизируемого объекта: поиск и анализ источников информации. Изучение процесса функционирования предметной области. Перечень входных и выходных данных.	2
	105/31	3	Выбор средств и методологии проектирования. Построение концептуальной модели предметной области. Выделение информационных объектов. Определение атрибутов объектов. Определение отношений между объектами.	2
	106/32	4	Проектирование логической модели БД. Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных.	2
	107/33	5	Нормализация базы данных.	2
	108/34	6	Реляционная модель. Определение типов данных в заданном формате (структура таблиц; типы данных; ключевые элементы; внешние ключи).	2
	109/35	7	Создание физической структуры базы данных в СУБД MySQL. Создание глобальной схемы связей. Поддержка целостности данных.	2
	110/36	8	Создание, перестройка и удаление индекса Организация ввода данных в базу данных.	2
	111/37	9	Реализация SQL запросов, представлений различных типов к базе данных.	2
	112/38	10	Формирование результирующих данных.	2
	113/39	11	Разработка стратегии резервного копирования, процедур восстановления базы данных.	2
	114/40	12	Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных	2
	115/41	13	Разработка и эксплуатация клиентской части.	2
	116/42	14	Управление привилегиями пользователей. Назначение прав доступа. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	2
	117/43	15	Оформление курсового проекта в соответствии с требованиями ЕСКД.	2
	118/44		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	4
	119/45			
Учебная практика Виды работ: – проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики; – знакомство с предметной областью; – разработка и проектирование базы данных;				108

– создание концептуальной, логической модели данных; – приведение БД к нормальной форме 3НФ; – работа с современными case-средствами автоматизированного проектирования баз данных; – разработка физической модели данных в среде СУБД; – типы данных, задание свойств полей таблицы; – установка атрибутов и ключей, работа по построению схем баз данных; – внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных; – работа по сортировке, поиску и фильтрации данных; – построение запросов различных типов к базе данных; – использование индексов для оптимизации поиска; – создание нового пользователя. – создание отчетов в базе данных; – разработка пользовательского приложения; – оформление и защита отчета по практике.	
Производственная практика Виды работ: – инструктаж и проверка знаний по технике безопасности. Ознакомление со структурой предприятия и его подразделениями и их функциями; – ознакомление с информационными системами, действующими на предприятии, с документами отраслевой направленности; – ознакомление с программным и аппаратным обеспечением локальных и глобальных сетей, используемых в деятельности предприятия; – знакомство с предметной областью, знакомство с перечнем основных решаемых задач, процессом функционирования предметной области; – создание концептуальной и логической модели данных; – работа с современными case-средствами автоматизированного проектирования баз данных; – проектирование физической модели с системы управления базами данных MySQL. Разработка серверной и клиентской части базы данных; – построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL, организация представлений; – внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных;	108

– внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок; – скрипты для автоматизации резервного копирования и обслуживания. Планировщики задач и их использование в администрировании; – создание хранимых процедур, триггеров в базе данных; – идентификация и аутентификация пользователя; – контроль доступа к данным, управление привилегиями пользователей БД.	
Тематика курсовых работ (проектов): – Проектирование базы данных и реализация информационной системы для ресторанного бизнеса. – Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет посещаемости занятий студентами учебного заведения». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Репетитор». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет выдачи книг в библиотеке». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет продаж фармацевтических препаратов». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Ювелирная мастерская». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Табельный учет отработанного времени сотрудником организации». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы строительной организации. – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Бронирование номеров в отеле». – Проектирование базы данных и реализация задачи для дежурной части милицейского участка. – Проектирование базы данных и реализация информационной системы по бронированию и покупке билетов на спектакли. – Проектирование базы данных и реализация задачи для государственной инспекции безопасности дорожного движения. – Проектирование базы данных и реализация задачи «Инвентаризация». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Формирование электронного страхового полиса гражданской ответственности владельцев транспортных средств». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Салон красоты». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Начисление стипендии студентам Колледжа». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Туроператор». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Автовокзал».	

– Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет движения денежных средств в кассе предприятия». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Библиотека». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет платежей за обучение». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет основных средств». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Учет проката спортивного инвентаря». – Проектирование базы данных и реализация информационной системы «Отдел кадров». – Проектирование базы данных и реализация задачи «Учет платы за общежитие».	
Самостоятельная работа	8
Консультации	2
Промежуточная аттестация: экзамен (по модулю)	8
Всего часов:	472

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Программирования и баз данных».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование лабораторий (рабочих мест лабораторий):

- компьютеры для обучающихся и компьютер преподавателя;
- инструкции к лабораторным работам;
- раздаточный материал.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- компьютеры для студентов и компьютер преподавателя.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита

баз данных.

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как Основы проектирования баз данных, Информационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Архитектура аппаратных средств должно предшествовать освоению данного модуля.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете, лабораторно-практические занятия и учебная практика проводятся в лаборатории программирования и баз данных.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по лабораторным работам, выполнение индивидуальных заданий и т.д.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен (по модулю).

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Гирич Наталья Николаевна
Образование	высшее, специалист, Донецкий политехнический институт,

	1986г., КВ № 733051, Автоматизированные системы управления, инженер-системотехник, магистр, Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, 2002 г., АН №21196826, Педагогика высшей школы.
Курсы повышения квалификации	«Образовательный центр «ИТ- перемена», г. Курган, по дополнительной профессиональной программе «Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе реализации ФГОС СПО», 72 ч., удостоверение ИТ 45131751, от 12.01.2024 г. «Совершенствование методики преподавания дисциплин в ОО СПО в соответствии с требованиями обновленного ФГОС СПО» для преподавателей дисциплин профессионального цикла по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» Институт дополнительного профессионального образования и дистанционного обучения, г. Луганск, 72 ч., удостоверение 813104285424, от 29.02.2024 г.
Категория, педагогическое звание	высшая

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Голицына О.Л. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / О.Л.Голицына, Т.Л.Партыка, И.И.Попов, - 2-е изд. – М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 416 с.
2. Карпова, И.П. Базы данных: Учебное пособие / И.П. Карпова. - СПб.: Питер, 2019. - 240 с.
3. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 464 с.
4. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с.
5. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных/ Г.Н. Федорова. – Москва: Академия, 2021. – 224 с.

Интернет-ресурсы:

1. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118> (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Мартишин С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019.
2. Нестеров С.А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/bazy-dannyh-457142#page/2>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: – Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. – Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. – Методы описания схем баз данных в современных СУБД. – Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. – Методы организации целостности данных. – Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. – Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. – Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. – Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. – Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. – Методы организации целостности данных. – Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. – Основы разработки	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД; спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована; выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД; спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы; выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
приложений баз данных. – Основные методы и средства защиты данных в базе данных. Уметь: – Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. – Работать с документами отраслевой направленности. – Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. – Создавать объекты баз данных в современных СУБД. – Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. – Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. – Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. – Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения для работы пользователя с базой данных. – Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты, практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД; спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы; выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.	
Иметь практический опыт: – Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. – Выполнять работы с документами отраслевой направленности – Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. – Использовать стандартные методы защиты объектов базы	Демонстрация практического опыта	Экспертные наблюдения в процессе выполнения лабораторных работ Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
данных. – Работать с документами отраслевой направленности. – Использовать средства заполнения базы данных. – Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. – Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.		