

43ba2f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e9171cd807b6ed449f2039f1b «Омский государстве

Университетский колледж агробизнеса

Выпускающее отделение	Инженерное отделение	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		А.В. Кортусов
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова
Омск, 2026		

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u>	3
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u>	5
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u>	9
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</u>	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 Учебная практика

1.1 Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате учебной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 6	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.1	разработки концептуальной модели базы данных, инфологической модели базы данных, разработки физической модели базы данных
	Н 1.1.2	разработки требований к базе данных, нормализация структуры базы данных
	Н 1.2.1	работы с различными объектами базы данных
	Н 1.3.1	создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута
	Н 1.3.2	оптимизации запросов для повышения производительности системы
	Н 1.4.1	создания и удаления баз данных, восстановления баз данных, резервного копирования баз данных
	Н 1.4.2	создания пользователей и назначения прав доступа
	Н 1.5.1	использования стандартных методов защиты объектов базы данных
	Н 1.5.2	разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных
Уметь	У 1.1.1	определять требования к базе данных
	У 1.1.2	разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных

	У 1.1.3	проектировать схему базы данных
	У 1.2.1	разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
	У 1.2.2	разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных
	У 1.2.3	разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
	У 1.3.1	программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных
	У 1.3.2	оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных
	У 1.4.1	создавать и удалять базы данных
	У 1.4.2	создавать пользователей и назначать права доступа;
	У 1.4.3	управлять транзакциями и контролировать целостность данных;
	У 1.4.4	обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
	У 1.5.1	разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа
	У 1.5.2	разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных
	У 1.5.3	устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей, создавать и управлять ролями и правами доступа к данным
Знать	З 1.1.1	основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
	З 1.1.2	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
	З 1.1.3	методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
	З 1.2.1	основы реляционной модели данных
	З 1.2.2	общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	З 1.2.3	способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
	З 1.3.1	основные принципы создания объектов базы данных;
	З 1.3.2	методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;
	З 1.3.3	основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;
	З 1.4.1	основные принципы администрирования баз данных
	З 1.4.2	принципы резервного копирования и восстановления баз данных, методы защиты баз данных от внешних угроз
	З 1.4.3	управление транзакциями и контроль целостности данных, управление доступом и безопасностью баз данных, резервное копирование и восстановление данных
	З 1.4.4	оптимизация производительности баз данных
	З 1.5.1	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа, методы создания и восстановления резервных копий баз данных
	З 1.5.2	методы проведения аудита безопасности баз данных
	З 1.5.3	методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных

	З 1.5.4	методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным
	З 1.5.5	методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных

1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной практики – 180 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Название этапа практики	Содержание выполняемых работ	Объем, акад. час.	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Организационный этап	1. Прохождение вводного инструктажа	2	ОК. 2 ОК.6	Уо 02.01, Зо 02.01, Уо 06.01, Зо 06.01
Основной этап	2. Установка и настройка СУБД (PostgreSQL / MySQL)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	3. Создание базы данных в соответствии с предметной областью	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	4. Проектирование логической схемы БД (ER-диаграмма)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	5. Нормализация таблиц до 3НФ	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	6. Создание таблиц, определение первичных и внешних ключей	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	7. Заполнение таблиц тестовыми данными (INSERT)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	8. Написание простых SELECT-запросов	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	9. Использование WHERE, ORDER BY, DISTINCT	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	10. Применение агрегатных функций (COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	11. Группировка данных с GROUP BY и HAVING	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	12. Создание запросов с JOIN (INNER, LEFT, RIGHT)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	13. Использование подзапросов	2	ПК 1.1. , ПК 1.2.,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	14. Создание представлений (VIEW)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. .ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	15. Индексы: создание и анализ производительности	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. .ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	16. Транзакции: BEGIN, COMMIT, ROLLBACK	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. .ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	17. Создание хранимых процедур	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	18. Создание триггеров	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	19. Создание пользователей и управление правами доступа	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	20. Резервное копирование и восстановление БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

21. Работа с датами и временем в SQL	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
22. Использование CASE в запросах	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
23. Импорт и экспорт данных (CSV, JSON)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
24. Создание сложных многотабличных запросов	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	25. Оптимизация запросов с помощью EXPLAIN	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	26. Работа с NULL-значениями	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	27. Использование UNION и INTERSECT	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	28. Создание и работа с временными таблицами	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	29. Секционирование таблиц	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	30. Создание и использование курсоров	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	31. Работа с XML/JSON в БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	32. Аудит изменений в БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

33. Мониторинг производительности сервера БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
34. Настройка параметров сервера БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
35. Работа с логами СУБД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
36. Создание дашборда для мониторинга БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

37. Настройка репликации master-slave	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
38. Настройка кластера БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
39. Шардинг данных	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
40. Работа с очередями через БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

41. Интеграция БД с веб-приложением	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
42. Разработка клиентского приложения для работы с БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
43. Создание API для доступа к БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
44. Работа с ORM (SQLAlchemy / Entity Framework)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

45. Миграции БД (Alembic / Flyway)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
46. Документирование схемы БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
47. Создание ER-диаграммы в инструменте (Draw.io, DBeaver)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
48. Разработка технического задания на БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	49. Сравнение различных СУБД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	50. Выбор СУБД под задачу	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	51. Работа с NoSQL (MongoDB / Redis)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	52. Миграция с SQL на NoSQL	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

53. Разработка гибридной архитектуры	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
54. Обеспечение целостности данных	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
55. Разработка политики безопасности БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
56. Шифрование данных в БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	57. Защита от SQL-инъекций	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	58. Ролевая модель доступа	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	59. Анализ уязвимостей БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	60. Восстановление после сбоя	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

61. Тестирование отказоустойчивости	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
62. Настройка автоматического резервного копирования	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
63. Планирование обслуживания БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
64. Очистка и архивирование данных	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

65. Дедупликация записей	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
66. Работа с большими данными (BigQuery, ClickHouse)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
67. Оптимизация хранения данных	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
68. Работа с колоночными СУБД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

69. Создание хранилища данных	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
70. Разработка ETL-процессов	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
71. Интеграция с Apache Airflow	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
72. Построение витрин данных	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

73. Работа с BI-инструментами (Power BI, Tableau)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
74. Создание отчётов на основе данных	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
75. Автоматизация формирования отчётов	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
76. Разработка системы аналитики	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

77. Внедрение системы контроля версий для БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
78. Деплой БД через CI/CD	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
79. Контейнеризация БД (Docker)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
80. Оркестрация контейнеров с БД (Kubernetes)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

81. Развертывание БД в облаке (Yandex Cloud / AWS RDS)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
82. Мониторинг облачных БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
83. Оптимизация затрат на облачные БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
84. Работа с геоданными в БД (PostGIS)	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. ,ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5

	85. Разработка системы логирования событий	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. .ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
	86. Проектирование многопользовательской БД	2	ПК 1.1. ,ПК 1.2. .ПК 1.3. ,ПК 1.4 ,ПК 1.5	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2, У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, З 1.1.1, З 1.1.2, З 1.1.3, З 1.2.1, З 1.2.2, З 1.2.3, З 1.3.1, З 1.3.2, З 1.3.3, З 1.4.1, З 1.4.2, З 1.4.3, З 1.4.4, З 1.5.1,З 1.5.2, З 1.5.3, З 1.5.4, З 1.5.5
Заключительный этап	87. Оформление отчёта по практике	2	ОК 2 ОК 6	Уо 02.01, Зо 02.01, Уо 06.01, Зо 06.01
	88. Подготовка презентации результатов	2	ОК 2 ОК 6	Уо 02.01, Зо 02.01, Уо 06.01, Зо 06.01
	89. Защита отчёта	2	ОК 2 ОК 6	Уо 02.01, Зо 02.01, Уо 06.01, Зо 06.01
	90. Прохождение собеседования (дифференцированный зачёт)	2	ОК 2 ОК 6	Уо 02.01, Зо 02.01, Уо 06.01, Зо 06.01
Всего:		180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории компьютерных систем; программного обеспечения для компьютерных систем в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Оснащенные базы практики в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кузин, А. В. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / А. В. Кузин. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 229 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016312-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1096072> – Режим доступа: по подписке.

2. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе MicrosoftAccess : учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021228-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2217540> – Режим доступа: по подписке.

3. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 439 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014985-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136721> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Зотин, А. Г. Разработка приложений баз данных : учебное пособие : в 2 частях / А. Г. Зотин, А. И. Пахирка. — Красноярск :СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023 — Часть 2 : Расширенные возможности по работе с данными — 2023. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400595> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Никитенкова, С. П. Разработка WPF-приложений на основе баз данных : учебно-методическое пособие / С. П. Никитенкова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144994> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Евдошенко, О. И. Проектирование, разработка и использование баз данных в PostgreSQL : учебное пособие / О. И. Евдошенко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 72 с. — ISBN 978-5-7339-2574-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504835> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кривоносова, Н. В. Проектирование и разработка баз данных: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург :СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279716> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рудалёв, В. Г. Разработка приложений баз данных : учебно-методическое пособие / В. Г. Рудалёв, М. М. Безрядин, Ю. С. Левицкая. — Воронеж : ВГУ, 2014. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/357233> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Смирнов, М. В. Администрирование баз данных MS SQL Server 2019 : Учебно-методические пособия / М. В. Смирнов, Р. С. Толмасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226667> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle).

8. Справочная правовая система Консультант Плюс.

9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

10. Электронно-библиотечная система «Znanium».

11. Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

12. Универсальная база данных «ИВИС» <https://eivis.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- самостоятельность в определении необходимых источников информации для решения поставленных задач; - правильность применения различных способов поиска и сбора информации; - обоснованность выбора методов обработки и анализа полученных сведений; - эффективность использования информационных технологий для выполнения профессиональных задач; - полнота и точность интерпретации результатов анализа информации; - своевременность и правильность оформления результатов работы с информацией; - соблюдение требований к достоверности и актуальности используемых сведений.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
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	- демонстрация уважительного отношения к истории, культуре и традициям народов Российской Федерации; - соблюдение этических норм и правил поведения в коллективе и обществе; - проявление толерантности и уважения к представителям других национальностей и вероисповеданий; - осознанное следование	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

поведения	принципам честности, порядочности и справедливости; - неприятие коррупционного поведения и соблюдение стандартов антикоррупционного поведения; - участие в мероприятиях гражданско-патриотической направленности; - демонстрация активной гражданской позиции в учебной и общественной деятельности.	
ПК 1.1. Проектировать базы данных.	Выполнение сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных. Работа с документами отраслевой направленности. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Выполнение работ по разработке объектов баз данных, создание таблиц, индексов, разработка хранимых процедур и триггеров для баз данных; разработка необходимых для различных групп пользователей представлений.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Правильность создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

	удаления данных в соответствии с требованиями бизнес процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы.	
ПК 1.4. Администрировать базы данных.	Правильность организации работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создание объектов баз данных в современных СУБД.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Оперативно разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; проводить аудит безопасности баз данных; устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по УП.01.01 Учебная практика**

Обеспечивающее
подразделение

преподавание

дисциплины

Инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

А.В. Кортусов

**Омск
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ	6
4. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу УП 01.01 Учебная практика.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета .
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и рабочей программы УП 01.01 Учебная практика
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные навыки, умения)	Показатели оценки образовательных результатов
разработки концептуальной модели базы данных, инфологической модели базы данных, разработки физической модели базы данных	Обучающийся обладает навыками разработки концептуальной модели базы данных, инфологической модели базы данных, разработки физической модели базы данных
разработки требований к базе данных, нормализация структуры базы данных	Обучающийся обладает навыками разработки требований к базе данных, нормализация структуры базы данных
работы с различными объектами базы данных	Обучающийся обладает навыками работы с различными объектами базы данных
создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута	Обучающийся обладает навыками создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута
оптимизации запросов для повышения производительности системы	Обучающийся обладает навыками оптимизации запросов для повышения производительности системы
создания и удаления баз данных, восстановления баз данных, резервного копирования баз данных	Обучающийся обладает навыками создания и удаления баз данных, восстановления баз данных, резервного копирования баз данных
создания пользователей и назначения прав доступа	Обучающийся обладает навыками создания пользователей и назначения прав доступа
использования стандартных методов защиты объектов базы данных	Обучающийся обладает навыками использования стандартных методов защиты объектов базы данных
разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных	Обучающийся обладает навыками разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных аудита безопасности баз данных
определять требования к базе данных	Обучающийся умеет определять требования к базе данных
разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных	Обучающийся умеет разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных
проектировать схему базы данных	Обучающийся умеет проектировать схему базы данных
разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных	Обучающийся умеет разрабатывать объекты баз данных создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных	Обучающийся умеет разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных
разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления	Обучающийся умеет разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления

программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных	Обучающийся умеет программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных
оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных	Обучающийся умеет оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных
создавать и удалять базы данных	Обучающийся умеет создавать и удалять базы данных
создавать пользователей и назначать права доступа;	Обучающийся умеет создавать пользователей и назначать права доступа;
управлять транзакциями и контролировать целостность данных;	Обучающийся умеет управлять транзакциями и контролировать целостность данных;
обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;	Обучающийся умеет обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа	Обучающийся умеет разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа
разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных	Обучающийся умеет разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных
устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей, создавать и управлять ролями и правами доступа к данным	Обучающийся умеет устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей, создавать и управлять ролями и правами доступа к данным

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Содержание курса	Форма контроля	Умения	Навыки
Текущий контроль			
Раздел 1. Организационный этап			
Прохождение вводного инструктажа. Получение и обсуждение задания на практику.	Проверка отчета по учебной практике	Уо 02.01, Уо 06.01	-
Раздел 2. Основной этап			
Решение прикладных задач:	наблюдение и оценка в процессе практики; анализ отчетной документации; экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий.	У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4, У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2
Раздел 3. Заключительный этап			
Оформление введения. Оформление основной части. Оформление заключения. Оформление списка использованных источников и приложений. Оформление отчета и приложений. Прохождение собеседования (зачет)	Проверка отчета по учебной практике, собеседование	Уо 02.01, Уо 06.01	-
Промежуточный контроль			
Зачет	Проверка отчета по учебной практике, собеседование	У 1.1.1, У 1.1.2, У 1.1.3, У 1.2.1, У 1.2.2, У 1.2.3, У 1.3.1, У 1.3.2, У 1.4.1, У 1.4.2, У 1.4.3, У 1.4.4, У 1.5.1, У 1.5.2, У 1.5.3, Уо 02.01, Уо 06.01	Н 1.1.1, Н 1.1.2, Н 1.2.1, Н 1.3.1, Н 1.3.2, Н 1.4.1, Н 1.4.2, Н 1.5.1, Н 1.5.2

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

4.1.1 СОЗДАНИЕ НОВЫХ ТАБЛИЦ.

Создайте таблицу «Список Пациентов», которая содержит следующие поля:

1) Для поля «МедПолис» создайте маску ввода по образцу: «АБ-1234».

2) Для поля «Телефон» создайте маску ввода

3) Для поля «Пол» во вкладке Общие в строке «Значение по умолчанию» введите: муж.

Это значение будет указано по умолчанию. В случае необходимости его можно заменить.

4) Заполните таблицу данными (не менее 15 записей).

5) Создайте таблицу «НаименованиеУслуг», которая содержит следующие поля:
Заполните таблицу данными по примеру:

6). Создайте таблицу «Журнал», которая содержит следующие поля: 18

7) Для поля «НомерКарточки» используйте подстановку: `SELECT СписокПациентов.НомерКарточки, СписокПациентов.[ФИО Пациента] FROM СписокПациентов;` 8) Поля «ФИО пациента» и «Должность врача» не заполняйте. Для их заполнения будет использован запрос на обновление.

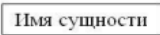
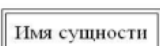
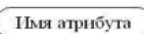
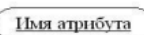
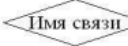
9) Для поля «ФИО врача» используйте подстановочное поле из таблицы «Врачи». 5)
Для поля «Услуги» используйте подстановку из таблиц услуг (таблица «НаименованиеУслуг»).

4.1.2 СОЗДАНИЕ СХЕМЫ ДАННЫХ

Одним из способов представления данных, независимо от реализующего его программного обеспечения, является модель «Сущность-связь». Модель сущность-связь (ER-модель) (англ. entity-relationship model, ERM) — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области. С её помощью можно выделить ключевые сущности и обозначить связи, которые могут устанавливаться между этими сущностями. Основными понятиями метода «Сущность-связь» являются: сущность, атрибут сущности, ключ сущности, связь между сущностями, степень связи. Сущность представляет собой объект, информация о котором хранится в базе данных.

Названия сущностей – существительные. Например: ВРАЧИ, ПАЦИЕНТЫ. Атрибут представляет собой свойство сущности. Так, атрибутами сущности ВРАЧИ являются: табельный номер, ФИО, должность и т.д. Ключ сущности – атрибут или набор атрибутов, используемый для идентификации экземпляра сущности. Связь сущностей – зависимости между атрибутами этих сущностей. Название связи обычно представляется глаголом. Например: врач ЗАНИМАЕТ должность. Важным свойством модели «Сущность-связь» является то, что она может быть представлена в графическом виде, что значительно облегчает анализ предметной области. Будем использовать нотацию Чена-Мартина.

Условные обозначения нотации Чена-Мартина

Обозначение	Описание
	Набор независимых сущностей
	Набор зависимых сущностей
	Значение атрибута
	Ключевой атрибут
	Набор связей

В качестве примера построим диаграмму, отражающую связь между пациентами и врачами, которые оказывают стоматологические услуги



Рисунок 1 Пример ER-диаграммы

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Зачет проводится по завершении производственной практики на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется по результатам сдачи отчета по практике и с учетом текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой; пропустившие более 50% практики без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
 рабочей программы
УП 01.01 Учебная практика
 в составе ООП 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1) <u>Рассмотрена и одобрена:</u>
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 6 от 10.03.2026 г. Председатель ПЦМК  С.М. Нурбаева
б) На заседании методического совета протокол №4 от 21.04.2026 г. Председатель методического совета  М.В. Иваницкая
2) <u>Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</u>
а) директор ООО «Сатори Партнер» А.Б. Мальцев