

### Учебная дисциплина «Проектирование баз данных»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p style="text-align: center;">Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-09 Прикладная математика Цикл специальных дисциплин: компонент УВО</p>
<p><b>Краткое содержание</b></p>	<p>Основные понятия и определения. Цель создания базы данных. Характеристики реляционных баз данных. Методология проектирования. Основные этапы разработки базы данных. Термины. Определение цели проектирования. Основные области проектирования. Абсолютные требования к системе. Определение стратегии. Формирование предварительного документа о разрабатываемой системе для заказчика. Классификация функций системы по степени важности. Термины. Информационная модель. Иерархия функций. Модель сущность – связь. Качество сущностей. Качество атрибутов. Качество связи. Разновидности нотаций. Последовательность нормальных форм. Виды функциональной зависимости (полная, избыточная, транзитивная). Понятия, термины. РНРМуAdmin как интерфейс. Создание таблиц. Типы данных. Кодировка. Создание ключевых полей. Связи. Возможность заполнения таблиц без создания интерфейса. Запрос по шаблону Типы команд. Запись SQL-операторов. Выражения. Переменные. Определение структур базы данных (DDL). Манипулирование данными (DML). Выборка данных (DQL). Язык управления данными (DCL). Команды администрирования данных. Команды управления транзакциями. Основные понятия и определения. Связь базы со страницей. Запись данных со страницы в таблицу. Проблемы кодировки. Создание диалога с пользователем на основе данных базы (формы). Информационное наполнение страниц сайта на основе данных многотабличных запросов с условием. Определение ролей. Создание регистрации.</p>
<p><b>Формируемые компетенции, результаты обучения</b></p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: <b>знать:</b> способы моделирования БД на различных уровнях абстракции СУБД; принципы анализа предметной области с целью получения моделей эффективных БД; язык SQL — как основной инструмент взаимодействия с реляционными СУБД; способы оптимизации работы БД по заданным критериям; способы защиты данных средствами СУБД.; <b>уметь:</b> проводить анализ предметной области и формировать логическую и физическую структуру соответствующей БД; оценивать качество модели БД и предлагать варианты её дальнейшего развития и совершенствования; создать соответствующую модели БД в используемой СУБД; организовать ввод информации в БД; сформулировать запросы к БД; формировать отчеты; оценивать эффективность алгоритмов взаимодействия с БД; <b>владеть:</b> методами, средствами и технологиями разработки информационных моделей и их программной реализации в выбранной СУБД; теорией и стандартами языков описания и манипулирования данными, теоретическими и математическими основами построения выбранной модели данных; технологиями и техникой программной реализации БД, методами и языковыми средствами манипулирования данными, поддержания целостности, непротиворечивости и защиты данных; навыками применения языка SQL для организации взаимодействия с БД; технологией организации многопользовательских БД, методами и средствами их реализации и использования для решения профессиональных задач сфере экономики, логистики и маркетинга.</p>
<p><b>Пререквизиты</b></p>	<p>«Основы алгоритмизации и программирования», «Информационные технологии в маркетинге», «Основы объектно-ориентированного программирования».</p>
<p><b>Трудоемкость</b></p>	<p>6 зачетных единиц, 200 академических часов, из них 72 аудиторных: 36 ч лекций и 36 ч лабораторных занятий.</p>
<p><b>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</b></p>	<p>7-й семестр, зачет</p>