

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология разработки баз данных»**

Рабочая программа дисциплины «Технология разработки баз данных» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)»: Б.1.Б.06.01.

Трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (все в интерактивной форме); на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу студентов отводится 18 часов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: базы данных (БД) и системы управления ими (СУБД), выбор системы управления базами данных, жизненный цикл базы данных, уровни моделей и этапы проектирования БД, инфологическое моделирование, языковые средства современных СУБД, даталогическое моделирование, проектирование БД на физическом уровне, средства и методы проектирования БД, различные типы СУБД, организация процессов обработки данных в БД, ограничения целостности и их проверка.

Дисциплина «Технология разработки баз данных» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Математические основы информатики и программирования», «Технология разработки программного обеспечения», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных». Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология разработки баз данных», будут использованы практически во всех других дисциплинах учебного плана, связанных с направлением подготовки бакалавриата 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и опирается на их содержание.

**Цель дисциплины** – освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных технологий баз.

### **Задачи дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- модели представления данных в базах данных,
- методы обработки информации средствами новых информационных технологий,

технологий,

- основные технологические этапы разработки систем баз данных;

уметь:

– воспользоваться аппаратным и программным обеспечением новых информационных технологий для решения задач обработки информации,

- использовать на практике реляционные основы проектирования;

владеть практическими навыками:

- разработки объектов баз данных;

- реализации баз данных в среде конкретной СУБД;

– обработки различных видов информации, представленной в электронном машиночитаемом виде.

Для успешного изучения дисциплины «Технология разработки баз данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применение языков и методов формальных спецификаций, владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения; способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	Знает	Методы защиты информации в базах данных
	Умеет	Создавать прикладные программы работы с базами данных

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеет	Методами создания защищенных операций доступа к данным в базах данных
ОПК-4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знает	Методы оценки качества прикладных программ, работающих с базами данных
	Умеет	Создавать набор тестов для оценки качества созданной прикладной программы
	Владеет	Методами тестирования прикладной программы работы с базами данных
ОПК-8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	понятия жизненного цикла программного обеспечения, этапы разработки информационной системы, особенности архитектуры ЭВМ
	Умеет	применять технологию разработки базы данных при создании программного средства в выбранной предметной области
	Владеет	навыками разработки информационной системы в конкретной СУБД
ОПК-11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	Операции по работе с данными современных систем управления данными
	Умеет	Выбирать требуемый набор операций работы с данными при создании прикладной программы
	Владеет	Методами формирования эффективных запросов при выборке требуемой информации из базы данных
ПК-4 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает	понятие задачи, класса задач; понятие модели предметной области; формальной постановки класса задач на модели предметной области
	Умеет	выделять профессиональные задачи в предметной области и делать вывод о необходимости и возможности их автоматизации
	Владеет	навыками разработки методов решения задач в различных предметных областях
ПК-8 способность формировать суждения о	Знает	технологические этапы создания систем баз данных

проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Умеет	проводить анализ предметной области
	Владеет	навыками использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология разработки баз данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проектная деятельность.

**Проектная деятельность.** Самостоятельное исследование различных тем, проводимое обучающимися в течение определенного времени (в ходе выполнения лабораторных работ). Этот прием использован для изменения ценностных ориентаций обучающихся, улучшения климата в коллективе, индивидуализации и дифференциации обучения.