


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

по направлению/специальности **01.03.02 - "Прикладная математика и информатика"**
профиль «Имитационное моделирование и анализ данных»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности


Задачи освоения дисциплины: приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности компетенций (см. подробнее п.3):

- изучение моделей структур данных;
- понимание способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;
- подробное изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- понимание проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;
- изучение возможностей СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных, средствами этих СУБД;
- понимание этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения;
- получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения.

2. Место дисциплины в структуре ООП, ОПОП

Дисциплина «Базы данных» относится к числу дисциплин блока части Б1.О., предназначенного для студентов второго курса, обучающихся по направлению 01.03.02 - "Прикладная математика и информатика".

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Информатика и программирование»; «Дискретная математика и математическая логика», и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-1, УК-1, а именно:

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		


- знать: основные понятия, утверждения, а так же методы исследования, методику построения различных дискретных структур, новейшие достижения дискретной математики, основные принципы программирования;
- уметь: применять методы дискретной математики на практике, работать в средах программирования;
- владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач, писать программы на языках высокого уровня.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Управление по неполным данным»; «Программирование для Интернет».


3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Перечень компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - архитектуру и принципы построения хранилищ данных, - архитектуры информационных систем по обработке данных, - возможности СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных, - историю, цели и задачи исследований в области обработки данных, - классификации данных, наборов данных, баз данных, СУБД, - методы авторизации и аутентификации в БД, - методы проектирования реляционных баз данных, - о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения - об этапах жизненного цикла базы данных, хранилищ данных, поддержки и сопровождения, - основные принципы работы и структуру СУБД, - понятие роли и пользователя, - понятие целостности данных, - привилегии для различных объектов БД, - проблемы и основные методы представления и обработки данных, - стандарты (ГОСТ) на документацию по АСУ, - типовые роли серверов БД, - функции СУБД,

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать представления для разграничения прав доступа пользователей, - модифицировать данные БД, - назначать привилегии и роли пользователям, - нормализовать реляционную БД, - проектировать реляционных БД для конкретной задачи, - создавать и использовать декларативный и процедурный языки программирования для работы с данными БД и реализации бизнес-логики приложения, - создавать и использовать средства контроля целостностью данных, - создавать и описывать инфологические, даталогические и физические модели представления данных, - создавать объекты БД, - создавать пользователей в БД, - создавать роль в БД, - создавать элементы эскизной, проектной и рабочей документации, описывающие базы данных и хранилища, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками администрирования БД. - навыками написания технических текстов.навыками программирование на языке SQL, - навыками прямого и обратного проектирования в CASE-системах, - навыками работы в текстовых редакторах, - навыками работы с серверами БД, - операторами SQL для работы с пользователями, ролями, привилегиями и представлениями, - операторами создания и изменения ограничений, триггеров, функций, - средствами настройки политики безопасности серверов БД.навыками работы в CASE-системах проектирования БД,
--	--

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

4. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (**144 часов**).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу «Базы данных» применяются классические и современные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала и практические лабораторные занятия для изучения методов разработки, тестирования и оценивания программного обеспечения.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения теоретического материала, основной и дополнительной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения лабораторных работ по практической части дисциплины.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: лабораторные работы, домашние задания, задания в группах.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.