


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

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Базы данных

по направлению/специальности 02.03.03. - "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"


#### 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

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

Дисциплина «Базы данных» относится к числу дисциплин блока части Б1.О, предназначенного для студентов второго курса, обучающихся по направлению 02.03.03. - "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем".

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


- 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: «Системы искусственного интеллекта»; «Преддипломная практика».


### 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-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектуры информационных систем по обработке данных,</li> <li>- архитектуру и принципы построения хранилищ данных,</li> <li>- возможности СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных,</li> <li>- историю, цели и задачи исследований в области обработки данных,</li> <li>- классификации данных, наборов данных, баз данных, СУБД,</li> <li>- методы проектирования реляционных баз данных,</li> <li>- основные принципы работы и структуру СУБД,</li> </ul>

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения</li> <li>- проблемы и основные методы представления и обработки данных,</li> <li>- функции СУБД,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать реляционных БД для конкретной задачи,</li> <li>- нормализовать реляционную БД,</li> <li>- создавать объекты БД,</li> <li>- модифицировать данные БД,</li> <li>- создавать и использовать декларативный и процедурный языки программирования для работы с данными БД и реализации бизнес-логики приложения,</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в CASE-системах проектирования БД,</li> <li>- навыками работы с серверами БД,</li> <li>- навыками программирование на языке SQL,</li> <li>- навыками администрирования БД.</li> </ul>
ПК-4 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об этапах жизненного цикла базы данных, хранилищ данных, поддержки и сопровождения,</li> <li>- стандарты (ГОСТ) на документацию по АСУ,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и описывать инфологические, даталогические и физические модели представления данных,</li> <li>- создавать элементы эскизной, проектной и рабочей документации, описывающие базы данных и хранилища,</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками прямого и обратного проектирования в CASE-системах,</li> <li>- навыками работы в текстовых редакторах,</li> <li>- навыками написания технических текстов.</li> </ul>
ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы авторизации и аутентификации в БД,</li> <li>- привилегии для различных объектов БД,</li> <li>- понятие роли и пользователя,</li> <li>- типовые роли серверов БД,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать пользователей в БД,</li> <li>- создавать роль в БД,</li> <li>- назначать привилегии и роли пользователям,</li> <li>- использовать представления для разграничения прав</li> </ul>

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

моделирования	<p>доступа пользователей,</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операторами SQL для работы с пользователями, ролями, привилегиями и представлениями,</li> <li>- операторами создания и изменения ограничений, триггеров, функций,</li> </ul>
ПК-6 Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие целостности данных,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и использовать средства контроля целостностью данных,</li> </ul> <p>Владеть:</p> <p>средствами настройки политики безопасности серверов БД.</p>

#### 4. Общая трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (**180 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.