

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра информационно-измерительной техники

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Многопользовательские базы данных»

Уровень подготовки  
высшее образование – специалитет

Специальность  
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

Специализация  
Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических  
летательных аппаратов

Квалификация выпускника  
инженер

Форма обучения  
очная

Уфа 2016

Исполнители:

Доцент

\_\_\_\_\_

А.А.Мухамадиев

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

В.Х.Ясовеев

подпись

## 1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки (специальности) 161101 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.01.2011 № 70, и актуализирована в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1032.

Таблица соответствия компетенций ФГОС ВО компетенциям ФГОС ВПО приведена в описании основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Многопользовательские базы данных» является дисциплиной вариативной части.

**Целью освоения дисциплины** является изучение основных концепций проектирования и построения многопользовательских баз данных (БД), проблем администрирования и безопасности использования многопользовательских баз данных, ознакомлении с моделями знаний, их методами получения и обработки, а также в формировании у студентов личностных качеств, позволяющих использовать полученные знания и навыки в дальнейшей профессиональной деятельности.

### Задачи:

- изучение основные понятий и определений теории БД;
- рассмотрение основные моделей БД, используемых в современных СУБД и экспертных системах;
- изучение методов проектирования многопользовательских БД.

Предшествующими курсами, необходимыми для освоения дисциплины, являются:

- «Информатика»;
- «Компьютерные технологии»;
- «Программирование на языке высокого уровня».

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- «Проектирование приборных комплексов»;
- «Цифровые сети измерительно-вычислительных комплексов».

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-2	Пороговый уровень, 2 этап	• «Информатика»;
	Способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	ОПК-5	Пороговый уровень, 4 этап	• «Компьютерные технологии»; • «Программирование на языке высокого уровня».

Способностью использовать компьютерные технологии при разработке новых образцов элементов, приборов, систем и комплексов	ПК-13	Базовый уровень, 3 этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>«Компьютерные технологии»;</li> <li>«Программирование на языке высокого уровня».</li> </ul>
--	-------	-------------------------	--

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способностью проводить проектирование и модернизацию бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации, и информационных технологий: оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных	ПСК-13.3	Базовый уровень, 3 этап	Преддипломная практика, ГИА

## 2 Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способностью проводить проектирование и модернизацию бортовых и наземных измерительно-вычислительных комплексов на основе принципов унификации, стандартизации, и информационных технологий: оптимизации, технологий цифровых сетей и многопользовательских баз данных	ПСК-13.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия БД;</li> <li>модели данных, используемых в современных СУБД;</li> <li>методы проектирования многопользовательских БД.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>проектировать многопользовательские БД;</li> <li>составлять программы взаимодействия с БД.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыком работы в современных СУБД;</li> <li>навыком работы со средствами разработки программ работы с БД</li> </ul>

## 3 Содержание и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	5 семестр
Лекции (Л)	22

Лабораторные работы (ЛР)	12
Практически занятия	10
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	91
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела
1.	<b>Основные понятия баз данных.</b> Основные понятия и определения. Классификация БД и СУБД: полнофункциональные СУБД; серверы БД; клиенты БД; средства разработки программ работы с БД. Однозвенная, двух и трехзвенные архитектуры. Функции СУБД.
2.	<b>Основные модели и типы данных.</b> Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Сетевая модель данных. Иерархическая модель данных. Реляционная модель данных. Понятие отношения. Объектно-реляционная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных.
3.	<b>Физическая организация данных.</b> Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Структура хранимых данных. Управление пространством памяти и размещением данных. Виды адресации хранимых записей. Способы размещения данных и доступа к данным. Способы доступа к данным. Индексирование данных. Хеширование. Кластеризация данных.
4.	<b>Многопользовательский доступ к данным.</b> Механизм транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции транзакций. Блокировки. Временные отметки. Многовариантность.
5.	<b>Проектирование баз данных.</b> Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Инфологическое проектирование. Метод «сущность-связь». Объединение локальных представлений. Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация проектирования БД. Особенности проектирования реляционных БД. Преобразование ER-диаграммы в схему БД. Выявление нереализуемых связей. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов. Описание ограничений целостности. Аномалии модификации данных. Нормализация отношений. Денормализация отношений.
6.	<b>Поддержка и сопровождение баз данных.</b> Задачи настройки и администрирования БД. Обеспечение целостности данных. Обеспечение безопасности данных. Виды сбояв. Средства физической защиты данных. Восстановление базы данных. Защита от несанкционированного доступа.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 52% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Многопользовательские базы данных».

### Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ
1	4	Организация многопользовательского режима работы базы данных средствами MS Access
2	2	Организация работы базы данных средствами Microsoft Visual Fox Pro 9.0
3	5	Организация работы с базами данных при помощи СУБД Microsoft SQL Server

### Практические занятия

№ ПЗ	№ раздела	Наименование лабораторных работ
1	2	Создание модели данных
2	4	Организация многопользовательского режима работы средствами Google
3	5	Создание структуры базы данных в Delphi 7

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.