

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.05 Базы данных

Специальность/направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Цель освоения дисциплины «Базы данных» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, учебным планом и основной профессиональной

1.2. Задачи:

Задачами освоения дисциплины являются:

- 1) формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение основных концепций и понятий, необходимой терминологии);
- 2) приобретение практических умений и навыков в соответствии с формируемыми компетенциями в рамках предмета дисциплины, необходимые в т.ч. для последующего самообразования;

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-5 : Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5.1 : Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2 : Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

ОПК-5.3 : Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<p>Тема 1 Вводные понятия Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие, преимущества и недостатки. Предполагаемые результаты обучения: Знать: теоретические основы баз данных, структуру баз данных, системы управления базами данных для информационных систем различного назначения; архитектуру баз данных, физические и логические уровни представления данных; основы моделей данных /Лек/</p>	3	8	0
1.2	<p>Тема 1 Вводные понятия Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие, преимущества и недостатки. Предполагаемые результаты обучения: Уметь: создавать запросы к базам данных для выполнения различных операций обработки информации; выделять и классифицировать объекты предметной области, строить диаграммы потоков данных Владеть: навыками работы с базами данных; навыками описания функциональных требований с использованием графических нотаций и CASE-инструментов /Лаб/</p>	3	16	0
1.3	<p>Тема 1 Вводные понятия Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие, преимущества и недостатки. Предполагаемые результаты обучения: Уметь: создавать запросы к базам данных для выполнения различных операций обработки информации; выделять и классифицировать объекты предметной области, строить диаграммы потоков данных Владеть: навыками работы с базами данных; навыками описания функциональных требований с использованием графических нотаций и CASE-инструментов /Пр/</p>	3	8	0
1.4	<p>Тема 1 Вводные понятия Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие,</p>	3	40	0

	<p>преимущества и недостатки.</p> <p>Предполагаемые результаты обучения:</p> <p>Знать: теоретические основы баз данных, структуру баз данных, системы управления базами данных для информационных систем различного назначения; архитектуру баз данных, физические и логические уровни представления данных; основы моделей данных</p> <p>Уметь: создавать запросы к базам данных для выполнения различных операций обработки информации; выделять и классифицировать объекты предметной области, строить диаграммы потоков данных</p> <p>Владеть: навыками работы с базами данных; навыками описания функциональных требований с использованием графических нотаций и CASE-инструментов /СР/</p>			
1.5	<p>Тема 2 Проектирование реляционных баз данных</p> <p>Краткое содержание: Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность-связь», ER-диаграмма. Логическое (дatalogическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование</p> <p>Предполагаемые результаты обучения:</p> <p>Знать: основы проектирования баз данных ; способы описания предметной области; назначение и виды СУБД, основные модели данных; основные способы хранения данных в ИС; способы повышения производительности систем БД и восстановления БД; интерфейсы прикладного программирования БД, языковые средства СУБД /Лек/</p>	3	8	0
1.6	<p>Тема 2 Проектирование реляционных баз данных</p> <p>Краткое содержание: Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность-связь», ER-диаграмма. Логическое (дatalogическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование</p> <p>Предполагаемые результаты обучения:</p> <p>Уметь: проектировать базы данных информационных систем различного назначения; выполнять инфологическое и дatalogическое проектирование БД, осуществлять проверку полученных моделей и их оптимизацию, составлять запросы; переносить данные и метаданные в другую СУБД</p> <p>Владеть: навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных; навыками проектирования моделей БД с использованием графических нотаций и CASE-инструментов; навыками и средствами экспорта/импорта данных; навыками и средствами администрирования БД; навыками подключения приложений к БД, используя универсальные среды разработки /Лаб/</p>	3	16	0
1.7	<p>Тема 2 Проектирование реляционных баз данных</p> <p>Краткое содержание: Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность-связь», ER-диаграмма. Логическое (дatalogическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование</p> <p>Предполагаемые результаты обучения:</p> <p>Уметь: проектировать базы данных информационных систем различного назначения; выполнять инфологическое и дatalogическое проектирование БД, осуществлять проверку полученных моделей и их оптимизацию, составлять запросы; переносить данные и метаданные в другую СУБД</p> <p>Владеть: навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных; навыками проектирования моделей БД с использованием графических нотаций и CASE-инструментов; навыками и средствами экспорта/импорта данных; навыками и средствами администрирования БД; навыками подключения приложений к БД, используя универсальные среды разработки /Пр/</p>	3	8	0
1.8	<p>Тема 2 Проектирование реляционных баз данных</p> <p>Краткое содержание: Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность-связь», ER-диаграмма. Логическое (дatalogическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в</p>	3	40	0

	<p>реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование</p> <p>Предполагаемые результаты обучения:</p> <p>Знать: основы проектирования баз данных ; способы описания предметной области; назначение и виды СУБД, основные модели данных; основные способы хранения данных в ИС; способы повышения производительности систем БД и восстановления БД; интерфейсы прикладного программирования БД, языковые средства СУБД</p> <p>Уметь: проектировать базы данных информационных систем различного назначения; выполнять инфологическое и даталогическое проектирование БД, осуществлять проверку полученных моделей и их оптимизацию, составлять запросы; переносить данные и метаданные в другую СУБД</p> <p>Владеть: навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных; навыками проектирования моделей БД с использованием графических нотаций и CASE-инструментов; навыками и средствами экспорта/импорта данных; навыками и средствами администрирования БД; навыками подключения приложений к БД, используя универсальные среды разработки /СР/</p>			
1.9	<p>Зачет с оценкой</p> <p>Знать: теоретические основы баз данных, структуру баз данных, системы управления базами данных для информационных систем различного назначения; архитектуру баз данных, физические и логические уровни представления данных; основы моделей данных; основы проектирования баз данных ; способы описания предметной области; назначение и виды СУБД, основные модели данных; основные способы хранения данных в ИС; способы повышения производительности систем БД и восстановления БД; интерфейсы прикладного программирования БД, языковые средства СУБД</p> <p>Уметь: проектировать базы данных информационных систем различного назначения; создавать запросы к базам данных для выполнения различных операций обработки информации; выделять и классифицировать объекты предметной области, строить диаграммы потоков данных; выполнять инфологическое и даталогическое проектирование БД, осуществлять проверку полученных моделей и их оптимизацию, составлять запросы; переносить данные и метаданные в другую СУБД</p> <p>Владеть: навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных; навыками работы с базами данных; навыками описания функциональных требований с использованием графических нотаций и CASE-инструментов; навыками проектирования моделей БД с использованием графических нотаций и CASE-инструментов; навыками и средствами экспорта/импорта данных; навыками и средствами администрирования БД; навыками подключения приложений к БД, используя универсальные среды разработки /ЗаО/</p>	4	0	0
1.10	<p>Тема 3 Реализация и администрирование БД.</p> <p>Краткое содержание: Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты. SQL: создание БД и таблиц. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций. Понятие NoSQL. Понятие big data. Предполагаемые результаты обучения:</p> <p>Знать: основы языка запросов SQL</p> <p>/Лек/</p>	4	16	0
1.11	<p>Тема 3 Реализация и администрирование БД.</p> <p>Краткое содержание: Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты. SQL: создание БД и таблиц. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций. Понятие NoSQL. Понятие big data.</p> <p>Уметь: создавать таблицы и базы данных, осуществлять поиск, выборку и модификацию данных с помощью языка SQL</p> <p>Владеть: понятиями NoSQL и BigData /Лаб/</p>	4	16	0
1.12	<p>Тема 3 Реализация и администрирование БД.</p> <p>Краткое содержание: Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты. SQL: создание БД и таблиц. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций. Понятие NoSQL. Понятие big data.</p> <p>Уметь: создавать таблицы и базы данных, осуществлять поиск, выборку и модификацию данных с помощью языка SQL</p> <p>Владеть: понятиями NoSQL и BigData /Пр/</p>	4	16	0
1.13	<p>Тема 3 Реализация и администрирование БД.</p>	4	69	0

	<p>Краткое содержание: Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты. SQL: создание БД и таблиц. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций. Понятие NoSQL. Понятие big data.</p> <p>Знать: основы языка запросов SQL</p> <p>Уметь: создавать таблицы и базы данных, осуществлять поиск, выборку и модификацию данных с помощью языка SQL</p> <p>Владеть: понятиями NoSQL и BigData /CP/</p>			
1.14	<p>Экзамен. Подготовка и проведение экзамена.</p> <p>Знать: основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств</p> <p>Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения /Эк/</p>	4	27	0

4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗаО: 3 семестр

Эк: 4 семестр

Разработчик программы Одинокова Е.В.



И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В.


