

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
по дисциплине

Б.1.1.11. Базы данных

направления подготовки

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

Профиль. Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

форма обучения – заочная  
курс – 3  
семестр – 5,6  
зачетных единиц – 7 (2,5)  
всего часов – 252 (72, 180)  
в том числе:  
лекции – 14 (6,8)  
практические занятия – 18 (4,14)  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 220 (62,158)  
экзамен – 6 семестр  
зачет – 5 семестр  
курсовая работа – 6 семестр  
курсовая работа – нет  
курсовой проект - нет  
контрольная работа – 5 семестр

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины: освоение студентами фундаментальных знаний в области теории баз данных (БД), изучение подходов, моделей и методов построения баз данных и знаний для информационной поддержки задач управления информационными системами, выработка практических навыков проектирования, реализации и администрирования реляционных баз данных средствами современных систем управления базами данных (СУБД) Microsoft Access, MySQL.

Задачи изучения дисциплины:

- Получение студентами представления о принципах организации данных в реляционных БД;
- Изучение реляционной модели данных и системы управления базами данных, реализующих эту модель, основ реляционного исчисления и языка запросов SQL;
- Понимание способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования, этапов жизненного цикла базы данных, их поддержки и сопровождения;
- Получение студентами практических навыков разработки реальных баз данных и их реализация средствами конкретной СУБД.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.1.11 «Базы данных» относится к обязательной части блока 1 учебного плана ОПОП ВО (бакалавриат) направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем».

Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции, формируемые следующими дисциплинами: «Информатика», «Программирование», «Математика», «Операционные системы», «Структуры и алгоритмы обработки данных». Полученные знания, умения и навыки могут быть использованы студентами при прохождении практик, подготовке курсовых проектов (работ) и выпускной квалификационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:  
ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности  
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. **Знать:** основные модели данных и принципы их организации, этапы разработки базы данных (БД), принципы построения запросов и манипулирования данными средствами специальных языков запросов, описания данных и манипулирования данными, методы и средства проектирования баз данных, особенности реляционной модели данных, особенности проектирования БД в современных СУБД, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; языки описания, технологии организации БД.

3.2. **Уметь:** проектировать БД и реализовать проект (в частности, определять состав каждой таблицы, типы полей, ключи для каждой таблицы, ограничения целостности) средствами конкретной СУБД, формировать запросы к существующей БД средствами языка манипулирования данными.

3.3 **Владеть:** практическими навыками проектирования и физической реализации реляционных баз данных средствами СУБД MS Access, языком обращения к БД SQL, навыками создания запросов к БД.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Умеет выполнять параметрическую настройку информационных систем.
	ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знает:</b> основные термины, понятия, изучаемые в рамках данной дисциплины; основные модели данных, принципы их организации, их преимуществах и недостатках;
ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Умеет:</b> выбирать и проектировать БД и реализовать проект (в частности, определять состав каждой таблицы, типы полей, ключи для каждой таблицы, ограничения целостности) средствами конкретной СУБД
ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Владеет методами проектирования ИС, методами и средствами разработки программ
ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Знает методики использования программных средств для решения практических задач.	<b>Знает</b> основные возможности языков описания структуры данных, манипулирования данными и запросов; основные модели, используемые при построении хранилищ данных.
ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Знает основы системного администрирования,	<b>Знает</b> теоретические основы, методы управления данными (реляционными базами данных и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	хранилищами данных): принципы и методы проектирования баз данных, алгоритмы нормализации, реализуемые при проектировании реляционных баз данных;
ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Умеет выполнять параметрическую настройку информационных систем.	<b>Умеет</b> создавать базы данных средствами «настольных» и серверных СУБД; разрабатывать простейшие приложения баз данных с использованием реляционно-объектных серверных СУБД (пользовательского интерфейса, запросов, отчетов); разрабатывать хранилища данных и выполнять анализ данных с их помощью; самостоятельно разрабатывать инструментальные средства создания приложений баз данных на основе моделей (их интерпретации).
ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<b>Владеет</b> методами проектирования реляционной базы данных средней сложности на основе алгоритмов нормализации; методами работы с СУБД MS Access и MS SQL Server, создания с их помощью баз данных и приложений, реализующих основные операции над данными, а также пользовательский интерфейс, средства генерации запросов и отчетов; методами создания инструментария, предназначенного для разработки адаптируемых к потребностям пользователей информационных систем, основанного на интерпретации моделей данных и бизнес-процессов, реализации методов построения конфигурируемых баз данных.  создания хранилищ данных и аналитических систем