

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.10 «Системы управления базами данных»**

по направлению подготовки

### **27.03.04 «Управление в технических системах»**

направленность подготовки

### **«Системы и технические средства автоматизации и управления»**

#### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Введение в информационные системы и базы данных. Модели и типы данных. Реляционная алгебра, реляционное исчисление. Реляционная модель данных. Проектирование баз данных. Метод нормальных форм. Структурированный язык запросов SQL. Организация взаимодействия клиент-сервер

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-5** – способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

**ОПК-6** – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

**Профессиональные компетенции:**

**ПК-1** – способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

**ПК-2** – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОПК-5** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- основные химические понятия и законы;
- теоретические основы метрологии и стандартизации, принципы действия средств измерений, методы измерений различных физических величин;

**УМЕТЬ:**

- применять физические законы для решения практических задач;
- применять химические законы для решения практических задач;
- использовать технические средства для измерения различных физических величин;

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками практического применения законов физики;
- навыками практического применения законов химии;

По компетенции **ОПК-6** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий;

**УМЕТЬ:**

- применять основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий;

**ВЛАДЕТЬ:**

- основными методами, способами и средствами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, методами представления информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий;

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- технологию работы на ПК в современных операционных средах;

**УМЕТЬ:**

- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;
- решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;
- использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления;

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств;

- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;

По компетенции **ПК-2** обучающийся должен:

#### **ЗНАТЬ:**

- основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;
- основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления;

#### **УМЕТЬ:**

- применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления;
- использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления;

#### **ВЛАДЕТЬ:**

- принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления;
- навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления;

### **3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

**Трудоемкость дисциплины:** – 6 зачетных единиц

**Всего часов** – 216 час.

Из них:

**Аудиторная работа** – 90 час.

Из них:

лекций – 36 час.

лабораторных работ – 54 час.

Самостоятельная работа – 90 час.

Подготовка к экзамену – 36 час.

#### **Формы промежуточной аттестации:**

экзамен – 6 семестр

курсовая работа – 6 семестр