

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ДВ.2.1 «Комбинаторика и теория графов»**

по направлению подготовки бакалавриата

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

направленность подготовки

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

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

Основные задачи комбинаторики. Множества, функции, отношения. Комбинаторика «слов». Правило произведения. Размещения. Размещения с повторениями. Сочетания. Сочетания с повторениями. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Соотношения биномиальных коэффициентов. Основные понятия теории графов. Неориентированные графы. Ориентированные графы. Метрические характеристики графов. Матричное представление графов: матрица инцидентности и матрица смежности для неорграфа, матрица инцидентности и матрица смежности для орграфа. Деревья и леса. Ориентированное дерево. Построение покрывающих деревьев. Алгоритм Краскала. Алгоритм Прима. Поиск пути наименьшей длины в графе. Алгоритм Дейкстры. Эйлеровы графы. Алгоритм поиска эйлерова цикла в графе. Гамильтоновы графы. Сходство и различие гамильтоновых и эйлеровых графов. Потoki. Условия существования потока. Поиск максимального потока. Поиск потока минимальной стоимости.

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

Трудоемкость дисциплины:	- <u>4</u> зачетных единиц
Всего часов	- <u>144</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа	- <u>72</u> час.
Из них:	
лекций	- <u>18</u> час.
лабораторные занятия	- <u>18</u> час.
практические занятия	- <u>36</u> час.
Самостоятельная работа	- <u>72</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
дифференцированный зачет	- <u>6</u> семестр