

## **АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Б1.В.06 Теория графов»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

### **Цель дисциплины:**

Курс посвящен изучению классических алгоритмов решения оптимизационных задач на графах и сетях с применением различных приемов программирования; построению новых и модификации и комбинации известных алгоритмов для решения конкретных задач; оценке эффективности указанных алгоритмов.

### **Задачи дисциплины:**

Дать навыки постановки и решения задач оптимизации на графах; научить выбору адекватных алгоритмов для решения вышеуказанных задач; отработать умения по программной реализации алгоритмов на персональном компьютере.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны овладеть навыками постановки и решения задач оптимизации на графах, предусматривающими знание адекватных алгоритмов.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Теория графов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК–6.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.	
ПК-6.1 Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает основные понятия теории графов Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных сфер применения теории графов Владеет математическим аппаратом теории графов
ПК-6.2 Разрабатывает численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук	Знает формулировки основополагающих утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений Умеет доказывать утверждения теории графов Владеет методами доказательства утверждений теории графов
ПК-6.3 Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования	Знает основы построения компьютерных моделей на графах. Умеет строить модели объектов и понятий на основе теории графов. Владеет навыками алгоритмизации основных задач теории графов

### **Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа

			Л	ЛР	СРС
1	Основы теории графов	6	2	2	2
2	Операции с графами	8	2	4	2
3	Маршруты, цепи, циклы	6	2	2	2
4	Деревья	8	2	4	2
5	Связность	6	2	2	2
6	Планарность	10	2	6	2
7	Обходы в графах	8	2	4	2
8	Раскраски	10	2	6	2
9	Независимость и покрытия	7,8	2	4	1,8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		69,8	18	34	17,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2			
Подготовка к экзамену		-			
Общая трудоемкость по дисциплине		72			

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

Автор — старший преподаватель кафедры вычислительной математики и информатики И.В. Сухан.