

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.02 Алгоритмы теории графов

#### Кафедра «Вычислительной техники»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение будущим магистром основных познаний и умений в решении оптимизационных задач на графах.

Основными учебными задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с областью задач теории графов;
- получение студентами знаний различных алгоритмов решения оптимизационных графовых задач;
- получение студентами навыков и умений, необходимых для самостоятельного решения задач теории графов.

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**3.1.** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

**3.2.** Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

**Знать:** - основные понятия и определения теории графов;

- способы классификации и виды графов;
- классические постановки задач на графах;
- основные классические алгоритмы решения оптимизационных графовых задач.

**Уметь:** - использовать методы теории графов при решении прикладных задач;

- разрабатывать или модифицировать алгоритмы решения графовых задач;
- оценивать вычислительную сложность алгоритмов.

**Владеть:** - навыками представления графовых структур данных;

- навыками использования алгоритмов теории графов в программировании на одном из языков высокого уровня.

#### 4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

#### 5. Дополнительная информация:

Дисциплина читается в 1-м и 2-м семестрах.

Занятия ведутся в компьютерном классе, используется мультимедийное оборудование в комплектации с экраном, ноутбук, выход в Интернет.

#### 6. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, зачет.