

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **Интеллектуальные системы и технологии**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### **Цели освоения дисциплины**

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» имеет своей целью: формирование представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут студентам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, 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-17).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** области применения интеллектуальных систем, состав и характеристики аппаратных средств интеллектуальных систем, общие понятия о стандартах используемых программных и аппаратных средств (ОПК-1, ОПК-2, ПК-17).

**Уметь:** использовать основные современные средства разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях (ОПК-1, ОПК-2, ПК-17).

**Владеть:** навыками достаточными для участия в работах по доводке и освоению интеллектуальных систем (ОПК-1, ОПК-2, ПК-17).

### **Основное содержание дисциплины**

Введение в предмет. История развития ИИ с 1940г. До наших дней.

Поиск на графах. Поиск в ширину и в глубину. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм A\*. Универсальный алгоритм и его связь с остальными алгоритмами. Понятие эвристической функции.

Классификация агентов. Концепция интеллектуального агента. Виды интеллектуальных агентов.

Логика – часть первая. Синтаксис и семантика. Механизм вывода на основе перебора. Человеческий способ рассуждений для формальной логики.

Логика – часть вторая. Общее правило резолюции. Предикаты Хорна. Алгоритм DPLL.

Теория игр. Описаны игры со стратегией minimax. Описан алгоритм alpha-beta отсечения.

Генетическое программирование – часть первая. Описывает основные операции - мутации, кроссовер и отбор.

Генетическое программирование – часть вторая.

Генетическое программирование – часть третья. Теорема Холланда.

Генетическое программирование – часть четвертая. Экспрессия генов.

Логика порядка – часть первая. Синтаксис и семантика.

Логика порядка – часть вторая. Алгоритм унификации. Правила подстановки.

Логика порядка – часть третья. Механизм вывода.