

**Аннотация к рабочей программы дисциплины  
«Б1.В.ДВ.02.02 Теоретические основы АСК-анализа»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единиц

**Цель дисциплины**

Целью дисциплины: «Б1.В.ДВ.02.02 Теоретические основы АСК-анализа» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в вопросах нового перспективного метода искусственного интеллекта: автоматизированного системно-когнитивного анализа (АСК-анализ), предложенного в 2002 году профессором Е.В.Луценко.

**1.1 Задачи дисциплины.**

Изучение дисциплины «Б1.В.ДВ.02.02 Теоретические основы АСК-анализа» помогает освоить методы анализа больших данных, используя интеллектуальные системы и машинное обучение. Изучение данной дисциплины существенно расширяет знания обучающихся в области информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с классификацией систем;
- обучение теории и практике построения моделей;
- ознакомление с принципами системного анализа;
- развитие навыков алгоритмизации принятия решений АСК-анализа.

Воспитательная задача дисциплины состоит в демонстрации современной методологии проведения научного исследования.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока: "Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)" учебного плана.

Для полноценного понимания курса «Б1.В.ДВ.02.02 Теоретические основы АСК-анализа» необходимы знания, умения и навыки, заложенные в курсах Системный анализ и принятие решений (по отраслям), Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании, Интеллектуальные системы и технологии. Студенты должны быть готовы использовать полученные в этой области знания, как при изучении смежных дисциплин, так и в профессиональной деятельности.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

<p>ИПК-2.1 Демонстрирует практические навыки в проведении научно-исследовательской работы в профессиональной области</p>	<p>Знает характеристику исходных данных и требования к математической модели  Знает требования и критерии качества  Умеет применять АСК-анализ и систему «Эйдос» для приобретения знаний путем их выявления из эмпирических данных, накопления знаний и их представления в базах знаний, использования знаний для решения задач системной идентификации, прогнозирования, принятия решений (многопараметрической типизации) и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели  Владеет методами решения проблемы и критерии их сравнения</p>
<p>ИПК-2.2 Составляет план решения, ставит в ходе решения промежуточные цели для достижения основной, критикует предложенный путь решения задачи и прогнозирует возможный результат</p>	<p>Знает детальные алгоритмы АСК-анализа  Знает методы решения практических задач; основы построения математической модели метода распознавания образов и принятия решений, основанного на системной теории информации  Умеет решать задачи системной идентификации, прогнозирования, принятия решений (многопараметрической типизации) и исследования моделируемой предметной области путем исследования ее модели  Владеет навыками практического методологией разработки интеллектуальных приложений на базе АСК-анализа и системы «Эйдос»</p>
<p>ИПК-2.3 Анализирует поставленные задачи и выбирает эффективные математические методы при разработке алгоритмов и вычислительных программ для решения современных задач естествознания</p>	<p>Знает основы построения моделей, основные методы решения задач курса  Умеет идентифицировать проблему – сформулировать ее на языке теории АСК-анализа с целью применения изучаемых методов на практике  Владеет навыками выбора класса модели активного объекта управления в рефлексивной АСУ  Владеет принципами формализации предметной области</p>
<p>ИПК-2.4 Демонстрирует навыки логичного и последовательного изложения материала научного исследования в устной и письменной форме</p>	<p>Знает формализацию базовых когнитивных операций системного анализа  Умеет решать задачи системной идентификации, интегральные критерии  Владеет синтезом статистических и системно-когнитивных моделей</p>
<p>ИПК-2.5 Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>Знает теоретические основы принятия решений  Знает теоретическое содержание курса; методы решения практических задач; критерии и модели описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации  Умеет составлять параметрические модели адаптивной АСУ сложными системами  Владеет навыками создания структуры типовой АСУ</p>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	
1	Проблема управления активными Объектами. Требования к методам решения проблемы и критерии их сравнения. Традиционные пути решения проблемы и их ограничения	25,8	4	4	17,8
2	Системный анализ, как метод Познания. Когнитивная концепция и синтез когнитивного конфигулятора	16	3	3	10
3	АСК-анализ, как системный анализ, структурированный до уровня базовых когнитивных операций. Место и роль АСК-анализа в структуре управления	17	3	4	10
4	Развитый алгоритм принятия решений в интеллектуальных системах управления на основе АСК-анализа и системы «Эйдос»	13	2	3	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>45,8</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	<b>0,2</b>			
	Подготовка к экзамену				

**Курсовые работы не предусмотрены.****Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.**

Автор:

профессор кафедры вычислительной математики и информатики,  
д.э.н., к.т.н. профессор Луценко Е.В.