

Аннотация к рабочей программе дисциплины
**Б1.В.М1 Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ**

Объем трудоемкости:

5 зачетных единиц (180 часов)

Цель дисциплины:

Цель – сформировать у студентов навыки работы с данными и решения прикладных задач, дать представление о искусственном интеллекте, об основных методах машинного обучения и видах задач, решаемых ими. Задачи: 1. Дать понятие о искусственном интеллекте и его методах. 2. Ознакомить с понятием машинного обучения и его основными задачами. 3. Дать представление о методах выбора модели для конкретной задачи, оценке качества модели и ее настройке. 4. Сформировать практические навыки решения задач машинного обучения, показать готовые реализации методов машинного обучения в современных библиотеках.

Задачи дисциплины:

- актуализация и развитие знаний в области интеллектуальных информационных систем;
- применение научных знаний о проектировании и разработке интеллектуальных информационных систем в экономике в процессе математического и информационного обеспечения экономической деятельности;
- использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для социально экономического анализа в экономике;
- развитие навыков проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем в экономике;
- овладение инновационными технологиями, инновационными навыками проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» учебного плана.

Дисциплина «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» тесно связана с дисциплинами «Математические модели искусственного интеллекта», «Искусственный интеллект и машинное обучение» и «Нечеткие и нейросетевые технологии искусственного интеллекта». Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся разрабатывать и использовать интеллектуальные информационные системы. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу нечетких и нейронных систем, математических моделей; формирование компетенций в разработке и использовании математических моделей в экономике. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин ООП магистратуры.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7 Способен управлять проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта со стороны заказчика	
ИПК-1.1. Может собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам	ИПК-1.1. Зн.1 Знает методы и средства взаимодействия с инженерами по знаниям, разработчиками, ключевыми пользователями и экспертами в процессе создания, внедрения и использования систем искусственного интеллекта; - методы распределения ролей в проектной команде, гибкие (agile) технологии выполнения проектных работ
	ИПК-1.1 Ум.1 Умеет применять методы и средства коллективной работы, гибкие (agile) технологии выполнения проектных работ в координации работ по созданию, внедрению и сопровождению систем искусственного интеллекта
	ИПК-1.1 Тд.1 Принимает участие в проектах по анализу использования искусственного интеллекта и машинного обучения в математическом моделировании.
ПК-8 Способен использовать методы и инструменты инженерии знаний	
ИПК-2.1. Может проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	ИПК-2.1. Зн.1 Знает методы концептуального проектирования интеллектуальных систем
	ИПК-2.1. Зн.2 Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций ИС ИПК-2.1. Зн.3 Знает основы теории ИС и системного анализа
	ИПК-2.1. Ум.3 применять методы структурирования знаний для построения концептуальных моделей знаний (онтологий знаний) ИПК-2.1. Тд.1 участия в проектах по анализу использования искусственного интеллекта и машинного обучения в математическом моделировании.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3-м семестре 2-го курса очной формы обучения

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
	Раздел 1 Основы высшей математики	8	4	4		
	Раздел 2 Информационные технологии	14	7	7		
	Раздел 3 Искусственный интеллект и машинное обучение	14	7	7		
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	36	18	18		144
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	180				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт.

Автор: Зав.КАДИИ, д.техн.н.

А.В. Коваленко