

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.В.04 «Объектно-ориентированные языки и системы программирования»»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины:

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

Целью освоения учебной дисциплины «Объектно-ориентированные языки и системы программирования» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем в экономике, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Задачи дисциплины:

- актуализация и развитие знаний в области интеллектуальных информационных систем;
- применение научных знаний о проектировании и разработке интеллектуальных информационных систем в сфере математического и информационного обеспечения экономической деятельности;
 - использование методов машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа экономических данных и показателей;
 - проектирование и разработка интеллектуальных информационных систем;
 - развитие навыков проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем;
 - овладение инновационными технологиями, инновационными навыками проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Объектно-ориентированные языки и системы программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Объектно-ориентированные языки и системы программирования» тесно связана с дисциплинами «Искусственный интеллект», «Математические модели искусственного интеллекта» 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 цифровых систем; формирование компетенций в разработке и использовании инновационных технологий в создании и разработке программного обеспечения. 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 подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин ООП магистратуры. Преподавание дисциплины ведется в виде лекционных, лабораторных и самостоятельных занятий. Большая часть материала дается в интерактивном режиме. Основная цель лабораторных занятий – углубленное изучение цифровых систем и технологий построенных на основе нейронных сетей.

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-3 Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке	
Знать:	1. Особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности; специфику научного исследования по информатике и информационным технологиям. 1. Требования к подготовке магистерской диссертации; требования к научным публикациям; нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации
Уметь:	1. Анализировать информацию, документы и данные о процессной архитектуре организации Производить сравнительный анализ (бенчмаркинг) вариантов машинного обучения; анализировать взаимосвязи между процессами.
Владеть:	1. Анализом соответствия существующей процессной архитектуры организации требованиям, определенным к процессной архитектуре организации исходя из структуры бизнеса, целей и стратегии организации Навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований
ПК-6 Способен эффективно определять компонентный состав и архитектуру программного обеспечения или программно-аппаратного комплекса в соответствии с его назначением, осуществлять выбор современных оптимальных технологий и средств его разработки и сопровождения	
Знать:	1. Основные концепции объектно-ориентированного программирования, архитектурные паттерны и принципы построения систем. 2. Современные технологии и средства разработки объектно-ориентированного ПО (например, UML, фреймворки, системы автоматизированного тестирования). 3. Способы выбора компонентного состава и архитектурных решений в соответствии с целями, требованиями и особенностями проекта.
Уметь:	1. Анализировать требования к программному обеспечению или программно-аппаратному комплексу и на их основе определить компонентный состав. 2. Разрабатывать архитектуру системы, выбирая оптимальные технологии и средства разработки с учетом условий задачи. 2. Оценивать эффективность и удобство реализации выбранных решений.
Владеть:	1. Навыками проектирования архитектурных решений и построения компонентных моделей. 2. Умением применять современные средства разработки и сопровождения ПО. 3. Способностью принимать обоснованный выбор технологий, обеспечивающих эффективность и масштабируемость системы.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
					СРС

	Раздел 1. Объекты и классы в объектно-ориентированном программировании (ООП)					
1.	Класс, архитектура и компоненты класса в ООП	10	2		2	6
2.	Модификаторы доступа, видимость компонентов, статичность компонентов. Поля, свойства, именование переменных	10	2		2	6
	Раздел 2 Процедуры, функции, методы					
3.	Общая характеристика процедур, функций и методов в ООП	10	2		2	6
4.	Конструктор, статичные методы, рекуррентные методы	10	2		2	6
	Раздел 3 Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)					
5.	Общие принципы ООП	10	2		2	6
6.	Наследование, инкапсуляция, полиморфизм в ООП	10	2		2	6
	Раздел 4 Применение ООП в проектировании и разработке интеллектуальных технических систем					
7.	Базовые классы, пользовательские классы в ООП. Базовый класс Object. Базовые библиотеки, пользовательские библиотеки в ООП	12	2		2	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	72	14	-	14	44
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	35,7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: курсовые работы не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор Левченко Д.А., к.п.н., доцент КАДиИИ