

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 «Объектно-ориентированные модели»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц (108 часов)

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 модели» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков проектирования и разработки интеллектуальных информационных систем в естествознании и технологиях, 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 модели» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Объектно-ориентированные модели» тесно связана с дисциплинами «Технологии проектирования и сопровождения программных систем», «Дискретные и вероятностные математические модели» и «Современные методы обработки сигналов». 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 обучающихся 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 объектно-ориентированных моделей.

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 Способность 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. 2. 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 2. 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 2. Навыками разработки планов и технических заданий для научных исследований
Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
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. Возможности существующей программно-технической архитектуры, технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности 2. Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств и технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности 3. Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности 4. Особенности выбранной среды программирования при адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Уметь:	1. Проводить анализ исполнения требований, комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности 2. Использовать методы и приемы формализации задач, комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности 3. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры с учетом требований информационной безопасности
Владеть:	1. Анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению с учетом требований информационной безопасности 2. Согласованием требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами посредством информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
	безопасности 3. Определением стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ с учетом требований информационной безопасности 4. Разработкой регламентов по управлению качеством при решении задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности 5. Оценкой качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов с учетом требований информационной безопасности

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре на 1 курсе (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
	Раздел 1. Объекты и классы в объектно-ориентированном программировании (ООП)					
1.	Класс, архитектура и компоненты класса в ООП	7	1		2	4
2.	Модификаторы доступа, видимость компонентов, статичность компонентов	7	1		2	4
3.	Поля, свойства, именование переменных	7	1		2	4
	Раздел 2 Процедуры, функции, методы					
4.	Общая характеристика процедур, функций и методов в ООП	7	1		2	4
5.	Конструктор, статические методы, рекуррентные методы	7	1		2	4
	Раздел 3 Принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)					
6.	Общие принципы ООП	7	1		2	4
7.	Наследование, инкапсуляция, полиморфизм в ООП	8	1		2	5
	Раздел 4 Применение ООП в проектировании и разработке интеллектуальных технических систем					
8.	Базовые классы, пользовательские классы в ООП	8	1		2	5
9.	Базовый класс Object	7	1		2	4
10.	Базовые библиотеки, пользовательские библиотеки в ООП	7	1		2	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	72	10	-	20	42
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	35,7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

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