

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.24«Объектно-ориентированное программирование»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины:

Цель дисциплины – изучение студентами объектно-ориентированного подхода в программировании. Все практические примеры рассматриваются на языке программирования Java. Воспитательная цель: формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения с активным использованием инструментов искусственного интеллекта (ИИ) для оптимизации процесса разработки, повышения качества кода и создания интеллектуальных функций приложений.

Задачи дисциплины

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе углубленного изучения объектно-ориентированного подхода в программировании;
- знакомство с принципами инкапсуляции, наследования и полиморфизма;
- обучение созданию мультиплатформенных приложений.
- совершенствование навыков разработки программного кода с использованием ИИ;
- совершенствование навыков тестирования программного кода, в т.ч. с использованием ИИ;
- приобретение навыков практической разработки кроссплатформенных приложений в среде IntelliJIDEA.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии тестирования программного обеспечения» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

ОПК-6 **Способен использовать в педагогической деятельности основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий**

ОПК-6.1 **Обладает основными педагогическими принципами в сфере информационно-коммуникационных технологий**

Знать *Педагогические подходы к преподаванию основ алгоритмизации и программирования на Java, в том числе с использованием ИИ-инструментов для усиления объяснения материала.
Методику разьяснения принципов архитектуры программного обеспечения и стандартов оформления кода (Java) на примерах.
Основы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в приложении к учебному процессу: инструменты среды IntelliJ IDEA, системы контроля версий, платформы для проведения практикумов.*

Уметь *Подбирать и адаптировать методы проектирования ПО, структур данных, для создания педагогических материалов и практических заданий в среде IntelliJ IDEA.
Иллюстрировать применение типовых решений и шаблонов*

проектирования (в т.ч. с использованием ИИ) в учебном процессе для формирования у студентов навыков эффективного программирования. Организовывать учебную деятельность с использованием современных ИКТ-инструментов для развития практических навыков программирования.

Владеть Навыками проектирования учебных заданий по созданию программных интерфейсов и структур данных в среде IntelliJ IDEA, в том числе с применением ИИ для генерации примеров или анализа студенческих работ. Методами формирования у студентов навыков проведения наблюдений, измерений (например, производительности кода), составления описаний и формулировки выводов на основе практической работы, в т.ч. с использованием ИИ-ассистентов. Компетенцией проведения практических занятий и консультаций с использованием среды разработки IntelliJ IDEA и сопутствующих ИКТ.

ОПК-6.2 **Обосновывает выбор конкретной ИКТ-технологии для решения педагогической задачи**

Знать Критерии выбора методов генерации кода с использованием ИИ для демонстрации студентам различных подходов к автоматизации программирования. Принципы и значение стандартов оформления кода (Java) Сравнительные характеристики современных решений, библиотек и шаблонов проектирования для обоснованного подбора учебных примеров и проектных заданий в среде IntelliJ IDEA.

Уметь Сравнить и обосновать выбор методов и средств проектирования для решения конкретных учебно-практических задач в рамках курса. Аргументировать применение типовых решений и шаблонов проектирования (в т.ч. с использованием ИИ) в педагогическом процессе.

Владеть Методикой сравнительного анализа возможностей реализации требований к ПО для обучения студентов оценке и выбору оптимальных решений. Навыком обоснования выбора структур кода и данных (в т.ч. сгенерированных ИИ) в учебных проектах с точки зрения эффективности, читаемости и соответствия задаче. Принципами подбора актуальных способов решения аналитических задач с использованием ИИ для развития у студентов критического и алгоритмического мышления.

PL-2 **Способен применять JVM-совместимые языки программирования для решения задач в области ИИ**

PL-2.1 **Разрабатывает и отлаживает прикладные решения разного уровня сложности и для широкого круга конечных пользователей с использованием JVM-совместимых языков программирования, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений**

Знать Методы и средства проектирования программного обеспечения, в т.ч. с использованием ИИ
Стандарты оформления кода для используемых языков программирования Java
Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы

объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения при разработке приложений в среде IntelijIDEA с использованием ИИ

Методы тестирования и оценки качества программного кода с использованием ИИ

Модель памяти Java

Алгоритмы сборки мусора

Уметь Применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов при разработке приложений в среде IntelijIDEA, в т.ч. с использованием ИИ
 Осуществлять выбор инструментов разработки на JVM-совместимых языках, приемлемых для создания прикладной системы
 Проводить оценку качества программного кода с использованием ИИ
 Применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения при разработке приложений в среде IntelijIDEA с использованием ИИ
 Методы тестирования и оценки качества программного кода с использованием ИИ
 Оптимизировать сборку мусора

Владеть Проектирование программных интерфейсов при разработке приложений в среде IntelijIDEA, в т.ч. с использованием ИИ
 Разработка, изменение архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения при разработке приложений в среде IntelijIDEA, в т.ч. с использованием ИИ
 Использование ИИ инструментов при тестировании и оценки качества программного кода
 Применяет основные библиотеки для решения рутинных задач в серверном программировании: ввод-вывод, применение простейших примитивов многопоточного программирования, интеграция с базами данных
 Способен поддерживать приложения с высоким параллелизмом и конкуренцией

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы ООП	14	2		8	4
2.	Абстрактные классы.	6	2		2	2
3.	Интерфейсы.	8	2		4	2
4.	Исключения.	8	2		4	2
5.	Дженерики.	8	2		4	2

6.	Коллекции.	8	2		4	2
7.	Основы создания оконных приложений.	10,3	2		4	4,3
8.	Обработка событий.	10	2		4	4
ИТОГО по разделам дисциплины		72,3	16		34	22,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор

Ковалева Анастасия Викторовна