

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Коллективная разработка информационных систем

Объем трудоемкости: 2 зачетных единиц

Цель дисциплины:

Формирование у студентов системных знаний, практических умений и навыков в области организации и управления процессами коллективной разработки сложных информационных систем с использованием современных методологий, инструментов и практик индустрии (DevOps, CI/CD, Agile).

Задачи дисциплины

Изучить принципы и методологии коллективной разработки (Agile, Scrum, Kanban) и их применение в создании ИС.

Освоить инструменты контроля версий (Git) и платформы для командной работы (GitLab, GitHub).

Сформировать навыки проектирования и управления требованиями к информационной системе.

Научиться проектировать, настраивать и использовать пайплайны непрерывной интеграции и доставки (CI/CD).

Освоить основы контейнеризации (Docker) и оркестрации для обеспечения переносимости и масштабируемости ИС.

Изучить принципы управления проектами, ведения технической документации и проведения код-ревью.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коллективная разработка информационных систем» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4» учебного плана.

Дисциплина «Коллективная разработка информационных систем» в качестве пререквизитов требует освоения «Объектно-ориентированного программирования и шаблонов проектирования» (архитектурные паттерны, SOLID, организация кода в команде), «DevOps» (автоматизация сборки, CI/CD, контейнеризация), «Технологий управления данными NoSQL» (работа с нереляционными хранилищами в распределенных системах), «Анализа и проектирования информационных систем» (нотации моделирования, требования, UML) и «Программирования» с «Алгоритмами и структурами данных» как базы. Постреквизитами выступают дисциплины, где коллективная разработка применяется на практике: «Микросервисная архитектура» (командная разработка слабо связанных сервисов), «Технологии обработки больших данных» (распределенные пайплайны и коллективная работа над Data-проектами), «Мультиагентные системы» (координация автономных компонентов как метафора командной работы) и «Разработка мобильных приложений» (командная работа над клиент-серверными системами). Смежными дисциплинами, изучаемыми параллельно или логически близко, являются «DataOps & ML Ops» (инженерные практики совместной работы с данными и моделями), «Основы информационной безопасности» (контроль доступа, аудит и безопасная совместная разработка), «Состязательные и автоэнкодерные модели» (применяются в системах коллективной фильтрации и рекомендательных сервисах) и «Генеративные нейронные сети» (инструмент для прототипирования и генерации артефактов в процессе разработки).

Требования к уровню освоения дисциплины

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

УК-1	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>
УК-1.2	Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор
	Знать: Критерии сравнения альтернативных решений. Уметь: Проводить сравнительный анализ вариантов. Владеть: Навыками аргументации и принятия решений.
УК-3	<i>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>
УК-3.2	Применяет методы командного взаимодействия; планирует и организует командную работу
	Знать: Методы и инструменты организации командной работы. Уметь: Распределять задачи и контролировать их выполнение. Владеть: Техниками командной координации и планирования.
УК-5	<i>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>
УК-5.1	Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в этическом и философском контекстах
	Знать ключевые модели культурных различий (Хофстеде) и этические кодексы (АСМ) для работы в распределенных командах, уметь учитывать эти аспекты при планировании задач и разрешении конфликтов, владеть навыками адаптивной коммуникации в Jira/GitLab и учета требований доступности (WCAG) при проектировании.
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиции этики и философских знаний
	Знать: Современные социально-этические проблемы. Уметь: Применять этические frameworks для анализа. Владеть: Навыками этической оценки технологий.
ПК-3	<i>Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке</i>
ПК-3.2	Определяет элементы проблемной области и их взаимодействие, архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы с использованием основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования
	Знать: Принципы проектирования архитектуры ПО. Уметь: Проектировать компоненты системы и их взаимодействие. Владеть: Навыками проектирования программной архитектуры.
ПК-4	<i>Способен планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции</i>
ПК-4.2	Применяет современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ
	Знать: Приемы работы с инструментальными средствами. Уметь: Использовать инструменты для создания программных комплексов. Владеть: Техниками интеграции различных инструментов.

ПК-4.3	Способен использовать методы эффективного управления командой при разработке, внедрении и сопровождении программных продуктов
	Знать: Методы управления командой в IT-проектах. Уметь: Организовывать работу команды на разных этапах. Владеть: Практиками управления командой разработки.
SS-2	<i>Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учётом необходимости эффективной коммуникации и взаимодействия в рамках коллективной проектной работы в сфере ИИ</i>
SS-2.1	Эффективно коммуницирует с участниками проектной команды при планировании, реализации и анализе результатов работы в контексте гибридной команды "Человек+ИИ", включая постановку задач людям и ИИ-агентам, фиксацию договорённостей и критериев качества
	Знать базовые различия в форматах постановки задач для людей (контекст, мотивация) и ИИ-агентов (точные инструкции, ограничения, формат вывода). Понимать принципы фиксации договорённостей и критериев качества в гибридной команде, включая правила документирования решений. Уметь формулировать задачи для участников команды (людей и ИИ) с учётом их ролей и возможностей, избегая двусмысленности. Уметь фиксировать достигнутые договорённости и согласованные критерии качества в доступном для всех участников гибридной команды виде (текст, чек-лист, протокол). Владеть навыком составления коротких промптов для ИИ-агентов в рамках совместного планирования и анализа результатов работы. Владеть приёмами проверки выполненной работы по заранее зафиксированным критериям качества при взаимодействии с людьми и ИИ.
SS-2.2	Учитывает профессиональные и ролевые особенности коллег и контур ИИ-компонентов: адаптирует язык под аудиторию (tech/product/C-level), распределяет ответственность (RACI) и представляет результаты в понятном формате
	Знать основные роли и уровни аудитории (технические специалисты, менеджеры продукта, руководство) и их типичные ожидания от формата подачи информации. Понимать назначение матрицы RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) для разграничения ответственности в гибридной команде, включая ИИ-агентов как исполнителей. Уметь адаптировать язык и глубину детализации сообщения под конкретную аудиторию, избегая излишней техничности для C-level и излишней обобщённости для tech-специалистов. Уметь распределять ответственность между людьми и ИИ-компонентами с использованием простой версии RACI, фиксируя это в доступном формате. Владеть навыком переформулирования одних и тех же результатов работы (аналитика, код, метрики) для трёх типов аудитории: tech, product, C-level. Владеть приёмами визуализации распределения ответственности (таблица RACI из 3–5 строк) с указанием зон ответственности ИИ-агентов.
SS-3	<i>Способен осуществлять свою трудовую функцию с учетом неопределенности как сущностной черты функционирования искусственного интеллекта</i>
SS-3.2	Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области
	Знать: Критерии применимости ИИ для решения задач.

	Уметь: Анализировать поведение ИИ в различных контекстах. Владеть: Методами анализа границ применимости моделей.
LC-1	<i>Способен проводить анализ бизнес-проблем с оценкой перспективности применения ИИ для их решения, осуществлять постановку задачи, формулировать требования к системе ИИ</i>
LC-1.1	Формализует бизнес-цели и вырабатывает под них стратегии внедрения ИИ
	Знать базовые способы формализации бизнес-целей (например, по SMART: конкретные, измеримые, достижимые, релевантные, ограниченные во времени). Понимать типовые стратегии внедрения ИИ: автоматизация рутинных задач, усиление принятия решений, генерация контента или прогнозная аналитика. Уметь переводить неструктурированные бизнес-пожелания в измеримые цели, которые можно проверить после внедрения ИИ-решения. Уметь выбирать и обосновывать простейшую стратегию внедрения ИИ (например, «ИИ как помощник оператора» или «полная автоматизация») исходя из заданных бизнес-целей. Владеть навыком составления краткого описания бизнес-цели и соответствующей ей стратегии внедрения ИИ в виде одного-двух абзацев или таблицы «цель → стратегия → ожидаемый эффект». Владеть приёмом проверки согласованности: не противоречит ли выбранная стратегия внедрения ИИ заявленной бизнес-цели (на качественном уровне).
LC-4	<i>Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта</i>
LC-4.1	Осуществляет запуск и ведение проекта в области ИИ, в том числе планирование и контроль задач, оценку ресурсов
	Знать: Уметь: Осуществляет ведение (запуск и управление) проектов в области ИИ, в том числе подбор команды, планирование и контроль задач, оценка ресурсов Владеть:
LC-4.2	Координирует и контролирует работу команд проекта с целью достижения общих целей проекта
	Знать: Методы и инструменты координации командной работы в проектах. Уметь: Обеспечивает взаимодействие всех участников проекта, включая бизнес-лидеров, команду Data Science и разработчиков ПО Владеть: Техниками контроля сроков и качества выполнения работ для достижения целей проекта

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в коллективную разработку.	10	2		2	6
2.	Управление требованиями и проектирование ИС.	10	2		2	6

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
3.	Инструменты контроля версий и командной работы.	10	2		2	6
4.	Практики разработки и обеспечение качества.	10	2		2	6
5.	Непрерывная интеграция и доставка (CI/CD).	10	2		2	6
6.	Контейнеризация и оркестрация.	10	2		2	6
7.	Управление проектом и итоговая аттестация.	9,8	2		2	5,8
ИТОГО по разделам дисциплины		69,8	14		14	41,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор

Добровольская Наталья Юрьевна