

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03.01 «Проектирование архитектуры информационных систем»
программа подготовки магистров
по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
образовательная программа
«Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах»
очная форма обучения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать знания о процессах проектирования архитектуры информационных систем, освоение методов и подходов к разработке и анализу архитектурных решений, а также получение практических навыков в этой области.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о вариантах архитектур программных систем;
- сформировать знания о сложности программной системы;
- сформировать знания о слоях программного продукта и методах структурного проектирования;
- сформировать знания о формальном описании методики разработки модульной архитектуры программной системы;
- сформировать знания об архитектурных рефакторингах для повышения производительности многослойных программных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Проектирование архитектуры информационных систем» относится к Модулю дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику ВУЗа.

Дисциплина «Проектирование архитектуры информационных систем» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Введение в науки о данных» и «Сквозные технологии цифровой экономики».

Изучается в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Способность руководить работой команды, принимать организационно-управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность **(УК-5)**.

Способность проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты **(УК-7)**.

Способность участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков **(ПКН-5)**.

Способность создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности **(ПКН-8)**.

В результате изучения дисциплины студент должен

в рамках компетенции УК-5:

знать:

- теоретические основы построения командной работы;
- теоретические основы построения стратегий для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения для команды;
- методы расчета рисков при принятии управленческих решений.

уметь:

- распределять цели и задачи между членами команды проекта;

- вырабатывать командные стратегии для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения;
- оценивать риски от принимаемых управленческих решений.

в рамках компетенции УК-7:

знать:

- современные методы прикладных научных исследований;
- методы самообразования в области прикладной информатики;
- современные подходы к документарному оформлению выдвинутых гипотез;
- современные стандарты и требования для оформления результатов исследований.

уметь:

- применять современные методы прикладных научных исследований;
- самостоятельно изучать новые методики и методы исследования, в том числе в новых направлениях прикладной информатики;
- документировать и доказывать выдвинутые гипотезы;
- оформлять результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей.

в рамках компетенции ПКН-5:

знать:

- современные подходы к организации научных исследований;
- современные математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами;
- подходы к реализации самостоятельной научной деятельности;
- процесс организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов.

уметь:

- организовывать современные научные исследования;
- применять математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами;
- вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством;
- подготавливать материалы для научных мероприятий в составе научных коллективов.

в рамках компетенции ПКН-8:

знать:

- эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности;
- методы разработки эффективных стратегий управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств;
- подходы и методы управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований.

уметь:

- применять эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности;
- применять эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств;
- управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Аудиторные занятия: 40 часов.

Лекции: 10 часов.

Семинарские и практические занятия: 30 часов.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Самостоятельная работа: 104 часа.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часов (4 зач.ед.).