

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01

МОДУЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Трудоёмкость дисциплины: 2 зачётные единицы.

1.1 Цель дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Модульно – ориентированное проектирование и реализация программного обеспечения» является формирование у будущих магистров представления о принципах проектирования и проведения работ по созданию программного продукта (алгоритмизация, программная реализация, отладка программ) для различных прикладных задач. Получение высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных математических методов.

1.2 Задачи дисциплины

Задачей курса является ознакомление магистрантов с теми разделами теории алгоритмов, численных методов и программирования, применение которых, характерно для математического моделирования системы (постановка задачи, алгоритмизация, тестирование), а также в обосновании методов, выбранных для этого.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Модульно-ориентированное проектирование и реализация программного обеспечения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной, изучаемой по выбору.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для магистрантов.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 – Способен демонстрировать фундаментальные знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	
ПК-1.1 – Демонстрирует навыки решения задач классической математики, теоретической механики, математической физики	Знает основные математические понятия, аксиоматические принципы базовых математических дисциплин, правила математической логики
	Умеет формулировать математическую задачу, анализировать возможность ее решения, оценивать адекватность результата
	Владеет понятиями и терминологией в предметной области, методами решения основных типов задач, нормами представления результатов математических исследований
ПК-1.2 – Демонстрирует навыки программирования подготовленных алго-	Знает методологию решения прикладных задач математическими методами

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем	Умеет представлять в математической форме свойства и отношения, представленные в описательной форме
	Владеет навыками интерпретации решений вариационных задач
ПК-2 - Способность проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	
ПК-2.1 - Демонстрирует практические навыки в проведении научно-исследовательской работы в профессиональной области	Знать: методы, применяемые при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, в бизнесе и в гуманитарных областях знаний
	Уметь: систематизировать, формулировать проблему исследования; проводить интерпретацию полученных результатов исследования
	Владеть: навыками структурирования результатов научно-исследовательских работ
ПК-2.2 - Составляет план решения, ставит в ходе решения промежуточные цели для достижения основной, критикует предложенный путь решения задачи и прогнозирует возможный результат	Знать: принципы системного подхода при решении практических задач
	Уметь: выбирать нужную программную оболочку (среду), осваивать ее возможности, тестировать результаты отработки программ
	Владеть: преимущественно теми программными средами, которые помогают при решении задач, имеющих строгую математическую постановку

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ЛР	ПЗ	
1	Общие сведения о структурном построении крупных программ или программных оболочек (комплексов). Основные признаки и общие характеристики типов алгоритма, правила разбивки его на модули.	22	2		2	10
2	Укрупненный блок – схема и типы взаимодействия программных модулей. Оценка трудоемкости процесса программирования многомодульного алгоритма.	22	4		2	20
3	Оценка возможности тестирования всего программного комплекса и его отдельных модулей. Типы тестовых программ. Постановка и решение тестовых задач.	27,8	6		10	15,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		12		14	45,8

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Автор: к. ф.-м. н., доц. Бунякин А. В.