

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Оптимальное управление экономическими системами»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 32 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 часов, лабораторных занятий 16 часов; 75,8 часов самостоятельной работы; 0,2 часа ИКР)

Цель дисциплины:

Развитие профессиональных компетентностей в области применения методов математического и алгоритмического моделирования при анализе реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных и прикладных задач широкого профиля.

Задачи дисциплины:

Задачей изучения дисциплины является развитие способности находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики, а также создавать и исследовать новые математические модели.

Программа базируется на представлении о том, что «Оптимальное управление экономическими системами» как составная часть математического моделирования экономических процессов является основой для подготовки к решению профессиональных задач по научно-исследовательской деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Оптимальное управление экономическими системами» относится к вариативной части (Дисциплина по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Для ее изучения требуется освоение следующих предшествующих дисциплин: «Математические методы в науке и производстве», «Основные направления развития современной математики и компьютерных наук». Кроме того, данная дисциплина в соответствии с учебным планом является предшествующей для изучения дисциплин «Математические модели в научных исследованиях и образовании» и «Математические методы в социальных и гуманитарных науках».

Требования к уровню освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины формируются и демонстрируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- выпускник должен обладать способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-5);
- выпускник должен обладать способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-6).

Освоение указанных компетенций позволяет слушателям:

знать:

- модели представления знаний в интеллектуальных системах, методы обработки знаний и способы организации интеллектуальных систем, методы проектирования интеллектуальных систем;
- методологию проведения физико-математических и прикладных исследований;
- основные проблемы своей предметной области, требующие использования современных научных методов исследования;
- методику постановки задач по решению научно технических проблем;
- методы и средства теоретических научных исследований, позволяющие решать конкретные проблемы данной предметной области;

уметь:

- применять современные математические методы для решения актуальных проблем математического моделирования;
- применять современные методы и технологии для совершенствования известных математически сложных алгоритмов;
- передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций;
- анализировать и синтезировать находящуюся в его распоряжении информацию и принимать на этой основе адекватные решения;
- ставить и решать прикладные исследовательские задачи;
- оценивать результаты исследований;

владеть (иметь практический опыт):

- методами решения современных проблем математического моделирования;
- методами для развития и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах;
- современными информационными технологиями для моделирования и программирования.
- способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления;
- способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения;
- навыками выбора и использования математических средств научных исследований.

Структура дисциплины

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			9	—		
Контактная работа, в том числе:		32,2	32,2			
Аудиторные занятия (всего):		32	32	-	-	-
Занятия лекционного типа		16	16	-	-	-
Лабораторные занятия		16	16	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2	-	-	-
Самостоятельная работа, в том числе:		75,8	75,8			
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		25,8	25,8	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		25	25	-	-	-
Реферат		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		25	25	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	час.	108	108	-	-	-
	в том числе контактная работа	32,2	32,2			
	зач. Ед	3	3			

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета.

Основная литература:

1. Теория оптимального управления: учебное пособие / И.П. Болодурина, Т.А. Огурцова, О.С. Арапова, Ю.П. Иванова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 147 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1505-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469724>.

2. Першин, И.М. Управление в технических системах. Введение в специальность: учебное пособие / И.М. Першин, В.А. Криштал, В.В. Григорьев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 146 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-905989-49-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457553>.

3. Оптимальное управление в технических системах. Практикум: учебное пособие / Е.А. Балашова, Ю.П. Барметов, В.К. Битюков, Е.А. Хромых; науч. ред. В.К. Битюков; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 289 с.: табл., граф. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-307-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482037>.

Составитель:

к.ф.-м.н., доц. Янковская Л.К.