

### Аннотация дисциплины

## Б1.В.ДВ.01.02.04 ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Курс 4 Семестр 7 Количество 4 з.е.

**Целью** дисциплины «ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ» является ознакомление студентов с современными принципами системных исследований на основе использования компьютерного решателя системных задач.

#### Задачи дисциплины:

- а) изучение методов построения общей системной задачи на основе конкретной семантической проблемы.
- б) освоение методики получения оптимального решения общей системной задачи.
- в) приобретение студентами практических навыков научного прогнозирования на основе выявления глубинных связей между объектами исследования.
- г) приобретение студентами навыков проектирования сложных систем с заданными свойствами на основе анализа реконструктивных гипотез в структурированных системах.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение методов построения общей системной задачи на основе конкретной семантической проблемы.

При изучении дисциплины предполагается знание учебного материала курсов «Математический анализ», «Информатика», «Теория вероятностей и математическая статистика» «Дискретная математика», «Теория информационных процессов и систем», «Управление данными», «Системы управления базами данных».

Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы при изучении последующих учебных дисциплин, изучаемых как в магистратуре, так и в аспирантуре: «Системная инженерия», «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий», «Модели и методы формирования информационной среды».

#### Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	методы построения общей системной задачи на основе конкретной семантической проблемы, а также методики получения оптимального решения задачи	прогнозировать решение на основе выявления глубинных связей между объектами исследования	навыками проектирования сложных систем с заданными свойствами на основе анализа реконструктивных гипотез в структурированных системах

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	природу процесса принятия управленческих решений и его особенности в конкретных предметных областях	группировать альтернативы действий по степени важности	навыками творческого осмысления постоянно изменяющейся социально-экономической действительности и поиска самостоятельного решения нестандартных управленческих проблем.
3	ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	типы системных задач и методы их решения	уметь путем последовательного абстрагирования переходить от конкретной к общесистемной задаче, с помощью которой выявлять глубинные связи между отдельными элементами исследуемого явления или процесса	искусством научного прогнозирования на уровне структурированных систем и метасистем
4	ПК-36	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	особенности и сущность используемых математических методов в процессе проектирования сложной системы на всех ее эпистемологических уровнях	выбирать из множества однотипных вариантов процесса или системы один, наиболее оптимальный	анализом реконструктивных гипотез на уровне структурированных систем

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	9	3	-	3	3
2.	Исходные системы и системы данных.	9	3	-	3	3
3.	Порождающие системы	9	3	-	3	3
4.	Структурированные системы.	9	3	-	3	3
5.	Метасистемы	10,8	3	-	3	4,8
6.	Системная ложность	11	3	-	3	5
7.	Заключение	12	4	-	4	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		22	-	22	25,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен в 7 семестре

#### **Основная литература:**

1. Столяренко, А.М. Педагогическая системология: Теория, методика, исследования, практика : учебно-методическое пособие / А.М. Столяренко. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 319 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02632-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426677>

2. Шагрова Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: учебное пособие / Г.В. Шагрова, И.Н. Топчиев; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 180 с. : ил. - Библиогр.: с. 178.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458289>.

Автор (ы) РПД: преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н., О.М. Жаркова.