

**Аннотация по дисциплине  
Б1.В.01 Системная инженерия**

Курс 1 Семестр А Количество з.е. 5

**Цель курса:**

Курс «Системная инженерия» является основой дисциплин, изучающих процессы сбора, передачи, накопления информации и технические и программные средства реализации информационных процессов. Целью изучения данной дисциплины является усвоение студентами теоретических основ предмета, составляющих фундамент ряда общепрофессиональных и специальных дисциплин.

**Задачи курса:**

1. обучение теоретическим основам современного программирования;
2. обучение использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения;
3. овладение методами решения практических задач;
4. приобретения навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Системная инженерия» относится к базовой части учебного плана Дисциплины (модули).

Дисциплина содержит сведения, необходимые для научно-исследовательской и практической работы в области системного программирования, использования и развития языков программирования. Освещаются наиболее существенные синтаксические особенности формальных языков и языков программирования, а также используемые традиционные методы для их описания, анализа и трансляции. На примерах элементарных задач трансляции, возникающих в различных прикладных областях, вырабатываются практические навыки использования методов трансляции. Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников соответствующего направления, а также является необходимой основой для усвоения ряда дисциплин специализации, выполнения курсовых, магистерских работ.

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных», «Системное программирование».

**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.	ПК-5	умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений	методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений	применять способы организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методы принятия управленческих решений в условиях различных мнений	способами организации взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методами принятия управленческих решений в условиях различных мнений
2.	ПК-12	способностью проводить анализ результатов проведения	методы анализа результатов проведения	применять на практике методы и средства	способностью проводить анализ результатов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	экспериментов, выбора оптимальных решений, составления обзоров, отчетов и научных публикаций	проектирование информационных систем	проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации
3.	ПК-13	способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий	методы прогнозирования проектом информационных систем	проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом	навыками составления инновационных проектов

### Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные понятия и определения.	14	1	2	1	10
2	Математическое описание сигналов, сообщений и помех.	14	1	2	1	10
3	Модуляция и демодуляция носителей информации.	14	1	2	1	10
4	Дискретизация и квантование непрерывных сообщений.	14	1	2	1	10
5	Характеристики и модели каналов передачи информации.	14	1	2	1	10
6	Основные понятия и определения теории информации.	14	1	2	1	10
7	Помехоустойчивое кодирование.	14	1	2	1	10
8	Элементы теории приема и обработки информации.	14	1	2	1	10
9	Принципы многоканальной передачи информации.	18	2	4	2	10
10	Проблемы построения вычислительных систем.	23	2	4	2	15
	<i>Итого:</i>		12	24	12	105

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Вид аттестации:** экзамен

**Основная литература**

1. Цуканова, Н.И. Теория и практика логического программирования на языке Visual Prolog 7. / Н.И. Цуканова, Т.А. Дмитриева – Электрон. дан. – М., 2013. –232 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11847>.

Автор: Тумаев Е.Н.