

## **Б1.О.15 Процессы получения, передачи и обработки информации**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы (108 часов (в 8 семестре), из них – 56 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 32 ч., практических 16 ч.; 46,8 часов самостоятельной работы)

### **Цель освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Процессы получения, передачи и обработки информации» является изучение основных фундаментальных вопросов теории получения, передачи и обработки информации, формирование способности проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, развитие у магистров умений и навыков осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

### **Задачи дисциплины**

1. изучить основные фундаментальные вопросы теории получения, передачи и обработки информации;
2. сформировать способности проявлять инициативу, брать на себя всю полноту ответственности,
3. рассмотреть области применения и тенденции развития теории информационных процессов;
4. развить умения и навыки сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области получения, передачи и обработки информации;
5. рассмотреть применение теории информационных процессов для построения вычислительных систем.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Процессы получения, передачи и обработки информации» относится к дисциплинам вариативной части цикла ООП ВО подготовки магистров направления 09.04.02 Информационные системы и технологии. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин ООП направления подготовки Информационные системы и технологии, как: «Математика», «Специальные главы математики», «Информатика». Материал дисциплины «Процессы получения, передачи и обработки информации» используется при изучении большинства дисциплин ООП магистратуры, а также при написании магистерской диссертации и при выполнении научно-исследовательской работы.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3</b> <b>Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</b>	
ОПК-3.1 <b>знать:</b> принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Знать основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания
ОПК-3.2 <b>уметь:</b> анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и пред-	Уметь проводить анализ и синтез информационных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ставлять в виде аналитических обзоров	
ОПК-3.3 подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Владеть различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем
<b>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</b>	
ОПК-4.1 знать: новые научные принципы и методы исследований	Знать основы системного подхода при решении научно-исследовательских и практических задач; методы анализа результатов проведения экспериментов, выбора оптимальных решений, составления обзоров, отчетов и научных публикаций
ОПК-4.2 уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Уметь проводить анализ и синтез структур систем; формулировать цели исследования и применять на практике методы и средства проектирования информационных систем
ОПК-4.3 иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Владеть навыками представлением об информационных процессах различной природы
<b>ПК-7 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</b>	
ПК-7.1 знать методы проведения, внедрения и контроля результатов исследований и разработок	Знать основные способы сбора научно-технической информации по получению, передаче и обработке информации
ПК-7.2 уметь применять методы анализа, внедрения и контроля результатов исследований и разработок, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	Уметь использовать отечественный и зарубежный опыт по теории информационных процессов
ПК-7.3 иметь навыки проведения анализа результатов экспериментов и наблюдений и внедрения результатов исследований и разработок	Владеть навыками анализа и синтеза систем организационного управления при разработке и реализации предложений по совершенствованию бизнес-процессов и автоматизации управления.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Основные понятия и определения	14	2		4	8
2.	Математическое описание сигналов, сообщений и помех	14	2		4	8
3.	Модуляция и демодуляция носителей информации	14	2		4	8
4.	Дискретизация и квантование непрерывных сообщений	14	2		4	8
5.	Характеристики и модели каналов передачи информации	14	2		4	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	81	10		22	49
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	26,7				

	Общая трудоемкость по дисциплине	103				
--	----------------------------------	-----	--	--	--	--

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет (4 семестр)

Автор (ы) РПД А.И. Приходько, профессор кафедры теор. физики и комп. технологий,  
доктор технич. наук, доцент