

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «Основы математической обработки информации»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч.; 4 часа КСР; 0,2 ч. ИКР; 49,8 часа самостоятельной работы)

#### **Цель дисциплины:**

формирование системы понятий, знаний и умений в области сбора, структурирования и систематизации информации, представления информации с помощью различных математических моделей, использования математических формул для работы внутри построенной модели.

#### **Задачи дисциплины:**

- раскрыть студентам теоретические и практические основы знаний в области математических обработки информации;
- сформировать у студентов практические навыки интерпретации данных, полученных математическими методами;
- развивать способность к построению профессионально-значимых выводов и использованию возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;
- привить навыки к самоорганизации и самообразованию с применением информационно-коммуникационных технологий.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Основы математической обработки информации» относится к базовой части цикла дисциплин Б1.Б.07.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, опирается на знания основ теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, программного обеспечения, математической логики и является основой для решения исследовательских задач и написания ВКР.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ПК-4

*перечислить компетенции*

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные понятия и термины науки акмеологии (акме – вершина) для развития способности к самоорганизации и и самообразованию	самостоятельно применять возможности математической обработки данных при решении задач по выявлению закономерностей в других науках	методами самоорганизации и и технологиями обработки информации средствами компьютера и различных программных сред
2.	ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для	возможности образовательной среды для достижения личностных,	обеспечивать качество учебно-воспитательного процесса средствами	возможностями образовательной среды для достижения личностных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	метапредметных и предметных результатов обучения; основные понятия, теоремы и методы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики, математической логики; основные способы сбора, отбора и представления информации с использованием математических средств; сферы применения простейших базовых математических моделей в профессиональной области	преподаваемых учебных предметов; решать типовые задачи по теории вероятностей и математической статистике; читать и представлять статистические и логические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики); использовать информационно-коммуникационные технологии для сбора, математической обработки и представления информации	результатов обучения; математически м аппаратом обработки данных исследования; основами вычислительной и алгоритмической культуры педагога и исследователя

#### Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие информации и ее свойства	12	2		4	6
2.	Основы комбинаторики. Сочетания, размещения и перестановки. Основные правила комбинаторики	10	2		4	4
3.	Случайные события и действия над ними. Классическая и статистическая вероятность	10	2		4	4

4.	Подсчет полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли и Лапласа	12	2		4	6
5.	Дискретные и непрерывные случайные величины. Характеристики случайных величин	12	2		4	6
6.	Основные теоретические законы распределения	12	2		4	6
7.	Основные понятия математической статистики. Графическое представление статистических данных	12	2		4	6
8.	Статистические гипотезы. Критерии Пирсона и Стьюдента	12	2		4	6
9.	Элементы логики	11,8	2		4	5,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>18</b>		<b>36</b>	<b>49,8</b>

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

1. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 347 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00657-5. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/915C18E7-1D7F-405B-A1B5-4717E978EDC9](http://www.biblio-online.ru/book/915C18E7-1D7F-405B-A1B5-4717E978EDC9).

2. Основы математической обработки информации: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Л. Стефанова, Н. В. Кочуренко, В. И. Снегурова, О. В. Харитоновна ; под общ. ред. Н. Л. Стефановой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 218 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01267-5. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/75B7291C-A990-4128-8D78-D039AFEDA968](http://www.biblio-online.ru/book/75B7291C-A990-4128-8D78-D039AFEDA968).

3. Баврин, И. И. Высшая математика для педагогических направлений : учебник для бакалавров / И. И. Баврин. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 616 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2585-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B5B2DFD7-AA4E-47D4-B90F-073C5F4AEF81](http://www.biblio-online.ru/book/B5B2DFD7-AA4E-47D4-B90F-073C5F4AEF81)

Автор РПД:

Е.В. Князева, доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ», кандидат педагогических наук

