

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Основы математической обработки информации»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 68 часов аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных 34 ч.; 4 часа КСР; 0,2 ч. ИКР; 35,8 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 обязательной части цикла дисциплин Б1.О.13.

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: УК-1, ОПК-8

перечислить компетенции

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основы системологии, основные понятия и термины системного анализа, науки акмеологии (акме – вершина) для развития способности к самоорганизации и и самообразованию и решения поставленных	самостоятельно применять возможности математической обработки данных при решении задач по выявлению закономерностей в других науках	методами критического анализа и синтеза информации и технологиями обработки информации средствами компьютера и различных программных сред

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			задач		
2.	ОПК-8	способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	возможности образовательной среды для достижения личностных, 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 педагогической деятельности	обеспечивать качество учебно-воспитательного процесса средствами 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	специальными научными знаниями для достижения личностных результатов, осуществления педагогической деятельности; математическим 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	4	4		4

2.	Основы комбинаторики. Сочетания, размещения и перестановки. Основные правила комбинаторики	12	4	4		4
3.	Случайные события и действия над ними. Классическая и статистическая вероятность	12	4	4		4
4.	Подсчет полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли и Лапласа	12	4	4		4
5.	Дискретные и непрерывные случайные величины. Характеристики случайных величин	12	4	4		4
6.	Основные теоретические законы распределения	12	4	4		4
7.	Основные понятия математической статистики. Графическое представление статистических данных	8	2	2		4
8.	Статистические гипотезы. Критерии Пирсона и Стьюдента	12	4	4		4
9.	Элементы логики	11,8	4	4		3,8
	Итого по дисциплине:		34	34		35,8

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.

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.

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

Автор (ы) РПД Князева Елена Валерьевна
Ф.И.О.