

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.Б.14 «Дискретная математика» Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика Направленность (профиль) Электронный бизнес

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы 144 часа.

Цель дисциплины:

Знакомство обучающихся с разделами дискретной математики - алгебра высказываний (и некоторые ее приложения), дискретный анализ, теория множеств, теория предикатов, комбинаторика, функциональные системы с операциями; дискретные структуры (графы, сети, коды); дизъюнктивные нормальные формы и схемы из функциональных элементов, которые являются основой многих других дисциплин математического и экономического циклов.

Задачи дисциплины:

- формирование фундаментальных знаний при изучении вопросов теоретико-множественного описания математических объектов, основных проблем теории графов и методологии использования аппарата математической логики, составляющих теоретический фундамент описания функциональных систем;
- приобретение навыков решения основных задач по ряду разделов дискретной математики: теория множеств и отношения на множествах, теория графов, функции алгебры логики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации их познавательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части программы бакалавриата.

Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла: алгебра и теория чисел, геометрия и топология, дифференциальные уравнения, функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, концепции современного естествознания, уравнения математической физики.

Владение основами математического анализа необходимо для освоения методов оптимизации, исследования и решения дифференциальных уравнений и других математических дисциплин.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-17, ПК-18

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные теоретические понятия, осознавать их сущность и специфику, понимать, излагать и	самостоятельно находить решение поставленных проблем, логически выстраивать обоснование	навыками анализа свойств основных математических объектов, применяемых в прикладных задачах;

			<p>применять на практике содержание лекционного материала, возможности применения современного инструментария дисциплины.</p>	<p>основных фактов, всесторонне анализировать и оценивать различные подходы к изложению теории и методов решения задач, уметь работать с учебной и научной литературой по предмету, устанавливать взаимосвязи между содержанием курса математического анализа и смежных математических дисциплин, уметь иллюстрировать новые абстрактные понятия с помощью типовых примеров.</p>	<p>навыками решения задач вычислительного и теоретического характера, установлением взаимосвязей между вводимыми понятиями, навыками доказательства известных утверждений и собственных подходов к решению отдельных практических задач; самостоятельным поиском источников для углублённого изучения теоретических и прикладных разделов курса, вспомогательными техническими средствами решения задач.</p>
2.	ПК-17	<p>способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>способы задания множеств, основные операции над ними, отношения между элементами множеств, их свойства и виды отношений;</p>	<p>выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач, исследовать бинарные отношения на заданные свойства;</p>	<p>практическим опытом решения задач теории множеств, математической логики комбинаторных и теоретико-графовых задач;</p>
3.	ПК-18	<p>способность использовать соответствующий математический</p>	<p>отображения и функции, виды отображений, основные</p>	<p>строить нормальные формы и определять</p>	<p>навыками применения языка и средств</p>

	аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	операции над отображениями	функциональную полноту систем функций алгебры логики;	дискретной математики
--	---	----------------------------	---	-----------------------

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа			ИКР	Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	КСР			
1.	Метод математической индукции (ММИ). Высказывания. Логические операции	21	4	8				9
2.	Приложения алгебры высказываний. Схемы из функциональных элементов.	36	6	10	2			18
3.	Введение в теорию множеств	30	4	8	2			16
4.	Дискретные структуры. Теория ориентированных и неориентированных графов	30	4	8	2			16
	ИКР	0,3				0,3		
	Контроль	26,7					26,7	
	Всего:	144	18	34	6	0,3	26,7	59

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 448 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-

04435-5. <https://www.biblio-online.ru/viewer/D7F91C17-137D-4B22-8B74-EA7E8114E31E#page/1>

2. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 279 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00871-5. <https://www.biblio-online.ru/viewer/8C887315-F30B-4A48-A5A2-8A54D3CB74D7#page/1>
3. Таранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. В. Таранников. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 385 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01180-7. <https://www.biblio-online.ru/viewer/43BA7FAD-D743-4B32-8A8A-4C93AA4C1104#page/1>