

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Дискретная математика и математическая логика»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч.; 2 часа КСР; 0,3 ч. ИКР; 7 часов самостоятельной работы; 26,7 ч. контроля)

Цель дисциплины:

формирование логической и математической культуры студента, освоение общих содержательных математических понятий доказательства и вычисления, их формализации и основных свойств.

Задачи дисциплины:

- применение методов математики и системного анализа, количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений и построении экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей;
- фундаментальная подготовка в области принятия научно-обоснованных решений на основе математики и методов анализа, теории множеств, математической логики, теории графов;
- овладение комбинаторными методами и современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях;
- развитие способности к представлению научной картины мира на основе знаний законов математики, комбинаторных методов и математической логики при решении прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Дискретная математика и математическая логика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (циклу Б1.В.01 Математика).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения математических дисциплин.

Изучение дисциплины «Дискретная математика и математическая логика» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Методы и средства проектирования информационных систем», «Теория и технология программирования», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-1

перечислить компетенции

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и	методы математики и системного анализа; определения и теоремы из основных разделов дискретной математики	применять полученные математические знания и методы математики к решению соответствующих практических задач	методами математики и системного анализа, математическим аппаратом, необходимым для изучения других фундаментальных дисциплин, спецкурсов, а также для работы с

№ п. п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук			современной научно-технической литературой
2.	ОПК-3	способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	законы и методы математики для представления научной картины мира, основные понятия математической логики, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства	представлять научную картину мира на основе знаний законов дискретной математики; решать задачи вычислительного и теоретического характера в области математической логики, доказывать утверждения из этой области, обосновывать логические выводы	законами и методами математики, позволяющими представить научную картину мира в целом; математическим аппаратом логики, комбинаторными методами
3.	ПК-1	способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, информатики, методов системного анализа, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	основы математики и методы системного анализа для принятия научно-обоснованных решений; основные комбинаторные методы, понятия графов и деревьев; возможные сферы приложения данных теоретических знаний	принимать научно-обоснованные решения, основываясь на знаниях математики и методов системного анализа; выполнять эксперименты по проверке корректности принимаемых решений; решать задачи с использованием графов и деревьев для	умением принимать научно-обоснованные решения на основе математики и методов анализа; применять полученные знания в профессиональной и исследовательской деятельности

№ п. п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				подтверждения эффективности выбранных маршрутов	

Основные разделы дисциплины:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	Элементы теории множеств	9	4	4		1
	Комбинаторика	14	6	6		2
	Математическая логика. Исчисление высказываний	17	8	8		1
	Математическая логика. Исчисление предикатов	17	8	8		1
	Математическая логика. Булева алгебра	9	4	4		1
	Теория графов	13	6	6		1
	Итого по дисциплине:		36	36		7

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. Пак, В. Г. Дискретная математика: теория множеств и комбинаторный анализ. Сборник задач: учебное пособие для академического бакалавриата / В. Г. Пак. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 318 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04080-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E7D74788-0190-4AEA-A44B-58C80091984C
 2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Б. Гисин. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00228-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0230F4FB-49D7-4A54-8598-CB55B1424822
 3. Скорубский, В. И. Математическая логика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01114-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1DCFB4A3-0E32-447B-B216-5FDE5657D5D3.
- *Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор (ы) РПД Князева Елена Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры информационных образовательных технологий ФМиКН