

АННОТАЦИЯ Б1.В.15 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) Математика Информатика

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы, 144 ч.

Цель освоения дисциплины.

Дисциплина «Дискретная математика» направлена на формирование системы знаний, умений и навыков в области дискретной математики и ее основных методов как основы для формирования необходимых компетенций. Одной из важных задач является стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Задачи дисциплины.

Задачи изучения дисциплины вытекают из требований к результатам освоения и условиям реализации основной образовательной программы и компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- 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, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации их познавательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла.

В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучающихся к различным видам практической, научно-теоретической и исследовательской деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-3, ПК-11, ПК-12.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в	- основные способы математической обработки данных; - основы современных технологий	- применять методы математической обработки информации;	- навыками применения современного математического инструментария в контексте

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		современном информационном пространстве	сбора, обработки и представления информации		общественной и профессиональной деятельности.
2.	ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	- основные понятия и проблемы методологии современной математической науки и образования.	- самостоятельно выделять проблемные направления развития математики и образования; - соотносить содержание науки и содержание образования; -рассматривать математическое образование как комплексную научную проблему и выявлять его основные особенности.	- навыками использования научного языка, научной терминологии; способностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных задач; - способностью к развитию и совершенствованию своего научного уровня.
3.	ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	-о логике и этапах исследования по теории и методике обучения математике, о соотношении теории и эксперимента при проведении исследования, о методологических характеристиках исследования; об этапах педагогического	-формулировать положения, относящиеся к методологическим характеристикам педагогического исследования; -организовать педагогический эксперимент; -выделить цели и задачи каждого этапа экспериментальной работы, выбрать	- навыками исследовательской работы в области математики и методики ее обучения и воспитания;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			о экспериментах и их организации, о методах экспериментальной работы, методах оценки результатов педагогического эксперимента;	методы научного исследования, адекватные поставленным целям; -выбрать критерии оценки результатов эксперимента, применить соответствующие методы оценки результатов эксперимента.	

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ИКР	КСР		
1.	Высказывания. Логические операции. Функциональные системы с операциями. Основные тождества логики высказываний.	44	2	2				40
2.	Дизъюнктивные нормальные формы (ДНФ). Конъюнктивные нормальные формы (КНФ). Совершенные дизъюнктивные нормальные формы (СДНФ). Совершенные конъюнктивные нормальные формы (СКНФ).	47		4				43
3.	Дискретные структуры. Теория неориентированных графов. Ориентированные графы.	44	2	2				40
	Итого по дисциплине	135	4	8				123
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3			0,3			
	Контроль	8,7					8,7	
	<i>Всего:</i>	144	4	8	0,3	-	8,7	123

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Мальцев, И.А. Дискретная математика [Электронный ресурс] / И.А. Мальцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/638>
2. Копылов, В.И. Курс дискретной математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Копылов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1798>
3. Жигалова, Е.Ф. Дискретная математика : учебное пособие / Е.Ф. Жигалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 98 с. - Библиогр.: с. 95. - ISBN 978-5-4332-0167-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480497>
4. Веретенников, Б.М. Дискретная математика : учебное пособие / Б.М. Веретенников, В.И. Белоусова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Ч. 1. - 132 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1199-6 | 978-5-7996-1195-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276013>