Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2025 16:47:51
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f6269869d813e502097764

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА»

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Цели изучения дисциплины «Дискретная математика и математическая логика»:

- обучение методам решения задач, характерных для дискретной математики, и соответствующему логико-комбинаторному стилю мышления, формирование у студентов представлений о важнейших классах дискретных структур, таких как графы, булевы функции.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с такими фундаментальными понятиями как логическая формула, предикат, множество, полнота, замкнутость;
- изучение подходов к описанию множеств и операций над ними, а также записи математических утверждений с помощью формул логики предикатов;
- применение методов математической логики и теории множеств для решения задач перечислительной комбинаторики и теории графов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика и математическая логика» относится к Блоку 1. Обязательные дисциплины Модуль «Фундаментальные науки» Б1.О.04.04.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы: знания алгебры и геометрии, основ элементарной математики и начал анализа; умения обращаться с алгебраическими выражениями, числами, многочленами, элементарными функциями и их свойствами; решать типовые задачи алгебры, начал анализа; навыки мыслительной деятельности, логического анализа, математического и геометрического мышления.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: теория вероятностей и математическая статистика, алгоритмы и структура данных.

3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций *(с указанием шифра компетенции):*

Таблица

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (для ОП ВО по ФГОС 3++)	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
ОПК 1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2 Находит решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Знает: - основные операции теории множеств; - основные логические операции и равносильности; - классические комбинаторные объекты; - элементарные булевы функции; - основные понятия и факты теории графов. Умеет: - переводить предложения на

	ОПК-1.3 Способен проводить теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.	формальный язык логики высказываний; - применять логику предикатов для описания математических понятий; - решать базовые комбинаторные задачи; - строить специальные представления булевых функций; - исследовать на полноту системы булевых функций; - анализировать и строить конкретные грамматики; - исследовать на изоморфизм простейшие графы, определять связность, двудольность и планарность графов. Владеет: - методами комбинаторного анализа и теории графов; - методами исследований булевых функций.
ОПК 7 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-7.1 Легко использует основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3 Имеет опыт программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Знает: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. Умеет: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы , интегрировать программные модули. Владеет: языком программирования; навыками отладки и тестирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Алгебра высказываний и логика предикатов

Раздел 2. Комбинаторный анализ

Раздел 3. Булевы функции

Раздел 4. Элементы теории графов

6. Формы контроля успеваемости: 1 семестр – экзамен, для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения.

7. Авторы: Эдиева Жарадат Хусейновна, канд. пед. наук, доцент.

Программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики обучения математике.

Протокол №10 от «14» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой  Исаева М.А., канд. пед. наук.