

## «Дискретная математика»

### Аннотация рабочей программы

**Целью освоения дисциплины «Дискретная математика»** является освоение математическим аппаратом дискретной математики и приобретение практических умений и навыков, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности; формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности будущих бакалавров.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование представления о месте и роли дискретной математики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- ознакомление обучающихся с элементами аппарата дискретной математики, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- ознакомление обучающихся с методами математического исследования прикладных вопросов;
- формирование навыков по применению дискретной математики в программировании и информационно-коммуникационных вопросах;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с производственной деятельностью.

Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.16 основной профессиональной образовательной программы бакалавриата направления 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатор достижения компетенции</b>	<b>Основание (ПС, анализ опыта)</b>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	-
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и	-

моделирования	имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и 20 технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

*знать:*

- ✓ основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. (ОПК-1.1)
- ✓ основные понятия и основные методы дискретной математики, области их применения, их достоинства и недостатки. (ОПК-6.1.)

*уметь:*

- ✓ решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования (ОПК-1.2)
- ✓ использовать основные понятия и основные методы дискретной математики для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий; (ОПК-6.2)

*владеть:*

- ✓ навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ОПК-1.3)
- ✓ навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на основе моделей дискретной математики (ОПК-6.3)

Краткое содержание дисциплины:

1. Логика высказываний 2. Булевы функции 3. Логика и исчисление предикатов 4. Основные понятия теории множеств 5. Комбинаторные формулы 6. Группы. 7. Кольца и поля 8. Основные понятия и определения 9. Задачи поиска маршрутов (путей) в графе (орграфе) 10. Транспортные сети

Для студентов очной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет.