АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Архитектура предприятия»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Дискретная математика» (Б1.Б.13) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины являетсяобеспечение студентов основополагающими знания и умениями в области дискретной математики, необходимыми для профессиональной деятельности по направлению «Бизнес-информатика».

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение теоретических и практических знаний в области дискретной математики;

- формирование умения использовать методы дискретной математики математического моделирования;

- приобретение практических навыков при использовании дискретной математики.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-17, 18.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

- дискретную математику;

- методы дискретной математики, вообще, и применение дискретной математики в железнодорожном транспорте, в частности.

**УМЕТЬ**:

 - применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности;

- применять эти методы для решения задач моделирования средствами дискретной математики типичных систем железнодорожного транспорта.

**ВЛАДЕТЬ**:

- навыками решения задач дискретной математики;

- способностью с помощью методов дискретной математики формулировать реальные процессы и функционирование систем в виде математических алгоритмов и, далее, в виде программ для ЭВМ, с помощью которых уметь осуществлять исследование исходных реальных систем.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1 Некоторые понятия абстрактной алгебры

2Графы. Исходные понятия

3 Основы теории графов. Виды графов. Ориентированный граф

4 Дополнительные понятия. Бинарные отношения. Элементарные свойства бинарных отношений

5 Неэлементарные свойства бинарных отношений. Операции над бинарными отношениями. Свойства унарных и бинарных операций.

6 Внутренняя и внешняя устойчивость. Ядра графа.

7Покрытия в неорграфах. Раскраска графа.

8 Достижимость и связность.

9 Определение числа маршрутов. Связность и связные компоненты неорграфа. Сильная связность.

10 Базы и уровни орграфа.

11 Расстояние в графе.Взвешенный граф. Алгоритм Форда-Беллмана. Алгоритм Дейкстры.

12 Циклы и разрезы. Задачи на взвешенных графах. Алгоритм Крускала.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 31 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний –экзамен (2 сем.)