

## Аннотация дисциплины Б.1.1.6 Дисциплина. Дискретная математика

Дисциплина "Дискретная математика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Математика и экономика" направления подготовки "44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)".

Дисциплина изучается в 5, 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, без контрольной акции.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
2. ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. 1. Двоичные числа. Понятие высказывания. Логические функции (функции алгебры логики). Примеры логических функций. Суперпозиции и формулы. Булева алгебра. Разложение функций по переменным. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ). Свойства булевых операций. Эквивалентные преобразования в булевой алгебре: упрощение формул.
2. 2. Графы, их вершины, ребра и дуги. Изображение графов. Матрица инцидентности и список ребер. Матрица смежности графа. Идентификация графов, заданных своими представлениями. Изоморфные графы. Степени вершин графа. Локальные степени ориентированных графов. Части, суграфы и подграфы. Операции с частями графа. Маршруты, цепи, циклы. Связные компоненты графа. Расстояния. Диаметр, радиус и центр графа. Произведение графов. Задача о кенигсбергских мостах. Понятие дерева. Отношение порядка и отношение эквивалентности на графе. Числовые характеристики графов. Задача о кратчайшем пути. Постановка задачи. Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами единичной длины. Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами произвольной длины. Построение графа наименьшей длины.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, исследовательские, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, информационные.