

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Дискретная математика»

по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
по направленности (профилю подготовки) Информатика

1. Цели освоения дисциплины «Дискретная математика»

Целями освоения дисциплины «Дискретная математика» являются приобретение обучающимися знаний и умений по дискретной математике.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих *трудовых функций*:

ПС01.001 "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)";

- В/04.6 Модуль "Предметное обучение. Математика";

ПС01.003 «Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых»;

- А/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы;

- А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы;

- В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования;

ПС01.004 «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании»;

- А/01.6 Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПО;

- А/03.6 Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП.

2.Местодисциплины «Дискретная математика» в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Дискретная математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «**Линейная алгебра**», «**Математический анализ**».

Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Дискретная математика», используются при подготовке к итоговой

государственной аттестации.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Теория рекуррентных последовательностей

Рекуррентные последовательности. Задачи, приводящие к рекуррентным соотношениям. Последовательность Фибоначчи. Числа Фибоначчи. Решение однородных рекуррентных соотношений.

Неоднородные рекуррентные соотношения. Способы решения рекуррентных соотношений.

Раздел 2. Теория суммирования

Суммы и рекуррентности. Преобразования сумм. Кратные суммы. Некоторые методы суммирования. Целочисленные функции.

Раздел 3. Введение в асимптотические методы

Асимптотические решения рекуррентных соотношений. Формула суммирования Эйлера.

Раздел 4. Основные понятия теории графов

Псевдограф, мультиграф, граф и их ориентированные аналоги. Подграф. Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа и ее следствие. Путь, цепь, простая цепь, цикл, простой цикл. Связные графы. Компоненты связности графа, их число. Число различных графов с p вершинами. Изоморфные графы. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости. Гамильтоновы графы.

Укладка графа. Планарные графы. Плоские графы. Теорема Эйлера и ее следствия. Непланарность графов K_5 и $K_{3,3}$.

Раскраска вершин и ребер графа. Раскрашиваемость вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза четырех красок.

Деревья. Характеризационная теорема. Двудольные графы. Паросочетания и трансверсали. Теорема Кенига