

Аннотация программы дисциплины «Дискретная математика»

Базовая часть блока С1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 часов).

Цели и задачи дисциплины: формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области дискретной математики и математической логики, овладение современным аппаратом дискретной математики и математической логики для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК-2), профессиональными (ПК-7).

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Математические модели в электродинамике и акустике» в учебном плане находится в базовой части блока С1 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для специалиста по специальности 01.05.01 «Фундаментальная математика и механика» (специализация «Вычислительная математика и вычислительная механика»).

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- математический анализ;
- алгебра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- математическая статистика;
- управление, обработка информации и оптимизация;
- теория чисел.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Дискретная математика.

1.1. Логические исчисления, модели.

1.2. Вычислимые функции.

1.3. Комбинаторика и графы.

1.4. Потoki в сетях.

1.5. Булевы функции.

Раздел 2. Математическая логика.

2.1. Замыкание; свойства операции замыкания; замкнутые классы.

2.2. Дизъюнктивные нормальные формы.

2.3. Функции k -значной логики.

2.4. Схемы из функциональных элементов.

2.5. Ограниченно-детерминированные функции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные понятия и определения дискретной математики, формулировки и доказательства утверждений дискретной математики, возможные сферы их приложения в других областях математики;

уметь:

использовать при решении задач методы дискретной математики и математической логики, решать стандартные задачи дискретной математики и математической логики;

владеть:

навыками применения методов дискретной математики и математической логики при решении практических задач, в том числе, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия (4-5 семестры).

Изучение дисциплины заканчивается зачетом (4 семестр) и экзаменом (5 семестр).