

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Дискретная математика»**

Рабочая программа дисциплины «Дискретная математика» разработана для бакалавров 1 курса по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.02.02.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Дисциплина реализуется на 1-ом курсе во 2 семестре. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 72 часа.

Содержание дисциплины охватывает следующие области математического знания: теория множеств, система счисления, функции алгебры логики, отношения и их формализация, комбинаторные схем и их генерация, методы подсчета и оценивания, линейные рекуррентные соотношения, теория графов, теория алгебраических структур, теория чисел, теория кодирования. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с алгоритмическими проблемами программирования и моделирования методами дискретной математики. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Дискретная математика», формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин. Знание дискретной математики совершенно необходимо при формализации и компьютеризации различных прикладных задач, а также при описании и разработке современных информационных технологий.

Дисциплина «Дискретная математика», направлена на формирование компетенции ОПК1 — владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.

Необходимый уровень математической подготовки слушателей курса «Дискретная математика» соответствует стандартной подготовке студентов, прослушавших ряд базовых математических курсов, таких как математический анализ, аналитическая геометрия, линейная алгебра и научившиеся писать довольно пространные программы.

### **Цель изучения дисциплины:**

1. Изучить теоретические и алгоритмические основы базовых разделов современной дискретной математики. Показать роль дискретной математики в современных компьютерных технологиях.
2. Познакомить студентов с основными разделами дискретной математики, методы которых могут использоваться при решении задач, связанных с ма-

тематическим обеспечением проектирования, разработки и сопровождения программных продуктов.

3. Овладеть основными понятиями, идеями и методами дискретной математики, которые в настоящее время являются важнейшими инструментальными средствами информатики.
4. Формирование навыков использования методов дискретной математики при изучении специальных дисциплин образовательной программы и в профессиональной деятельности.
5. Развитие у студента математической интуиции, воспитание достаточно высокой математической культуры для продолжения образования, научной.

**Задачи изучения дисциплины:**

1. Формирование представления о роли и месте дискретной математики.
2. Достижение достаточно высокого уровня фундаментальной математической подготовки, повысить математическую культуру.
3. Формирование навыков использования методов дискретной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.
4. Формирование навыков моделирования реальных объектов и процессов с использованием математического аппарата дискретной математики.
5. Формирование логических связей разделов дискретной математики с другими дисциплинами образовательного стандарта специальности.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Коды и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 — Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса; взаимосвязь разделов курса с другими дисциплинами.
	Умеет	доказывать утверждения, строить модели объектов, понятий, определений и содержательно их интерпретировать; применять полученные знания в других дисциплинах.
	Владеет	современным математическим аппаратом и инструментарием дискретной математики для решения математических задач в своей предметной области, в том числе, реализуемыми с помощью компьютерной техники;
ПК-14 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	на достаточно хорошем уровне теоретические основы курса;
	Умеет	практически решать стандартные задачи курса, применять методы дискретной математики при решении профессиональных задач;
	Владеет	владеет навыками алгоритмизации и моделированием прикладных задач с привлечением методов дискретной математики.