

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(«ВятГУ»)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации  
РПД\_4-10.05.02.01\_2017\_82026

**Аннотированная программа учебной дисциплины**  
**Дискретная математика**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Специалист
Направление подготовки	бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
	10.05.02
	шифр
	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
	наименование
Направленность (профиль)	3-10.05.02.01
	шифр
	Системы подвижной цифровой защищенной связи
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра радиоэлектронных средств (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра радиоэлектронных средств (ОРУ)
	наименование

## Сведения о разработчиках аннотированной программы учебной дисциплины

### Дискретная математика

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Специалист
Направление подготовки	бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
	10.05.02
	шифр
	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
	наименование
Направленность (профиль)	3-10.05.02.01
	шифр
	Системы подвижной цифровой защищенной связи
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование

#### Разработчики РП

Наумович Татьяна Викторовна

степень, звание, ФИО

#### Зав. кафедры ведущей дисциплину

Доктор наук: технические, Профессор, Петров Евгений Петрович

степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

## Аннотированная программа учебной дисциплины: Дискретная математика

Учебная дисциплина входит в учебный цикл	С1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Информатика Языки программирования
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Криптографические методы защиты информации Моделирование систем и сетей телекоммуникаций Общая теория связи Основы цифровой техники Прикладные вычисления Проектирование устройств и систем на ПЛИС Теория информации и кодирования Теория телетрафика Технологии Интернет Учебная практика № 2 Цифровая обработка сигналов Электронные системы безопасности
Концепция учебной дисциплины	<p>Дискретная математика является одной из базовых дисциплин при подготовке специалистов по направлению «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».</p> <p>Студенты знакомятся с основными научными результатами, полученными в областях: теория множеств, теория булевых функций, теория графов, теория конечных автоматов, теория алгоритмов, используемых для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, а также для решения практических задач в рамках своей специализации.</p> <p>В настоящее время курс представляет собой совокупность разделов дискретной математики, читаемых на принятом в классическом университетах уровне строгости изложения, и, в то же время, включает обсуждения приложений результатов дискретной математики к задачам анализа и синтеза дискретных систем. Такой способ изложения, с одной стороны, повышает мотивацию студентов к изучению дискретной математики, с другой стороны, связь с приложениями заставляет вводить в курс новые результаты дискретной математики, отвечающие современному уровню ее развития.</p>
Цель учебной дисциплины	<p>Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов фундаментальных знаний в области дискретного анализа и выработка практических навыков по применению дискретной математики в программировании и технологиях по обеспечению информационной безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с основными положениями и методами современной дискретной математики;</li> <li>- знание о приложениях теории в информатике,</li> </ul>

	<p>программировании, вычислительной технике, криптографии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять теорию графов к решению телекоммуникационных задач.</li> </ul>
Задачи учебной дисциплины	<p>Студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории множеств: способы задания, свойства множеств, отношений, функций и отображений;</li> <li>- алгебру высказываний;</li> <li>- основы математической логики;</li> <li>- булеву алгебру, канонические формы представления, методы преобразования и минимизации булевых функций;</li> <li>- элементы теории графов;</li> <li>- методы осуществления операций над графами и выполнения количественных оценок их характеристик;</li> <li>- комбинаторику;</li> <li>- элементы теории конечных автоматов;</li> <li>- основы теории алгоритмов;</li> <li>- формальные грамматики и языки.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул;</li> <li>- производить построение минимальных форм булевых функций;</li> <li>- применять методы дискретной математики для решения оптимизационных задач;</li> <li>- пользоваться законами комбинаторики для решения прикладных задач;</li> <li>- применять основные алгоритмы исследования графов ;</li> <li>- решать оптимизационные задачи на графах;</li> <li>- использовать методы дискретной математики при решении задач синтеза цифровых устройств, разработке программного обеспечения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения математических задач дискретной математики;</li> <li>- приемами использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области дискретной математики;</li> <li>- приемами использования символики дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- навыками составления математических моделей типовых профессиональных задач, нахождения способов их решений и интерпретации результатов.</li> </ul>
Содержание учебной дисциплины	<p>Модуль 1. Множества, функции, отношения  Модуль 2. Элементы математической логики и булевых алгебр  Модуль 3. Элементы теории графов и комбинаторики  Модуль 4. Оптимизация на графах</p>

	Модуль 5. Конечные автоматы Модуль 6. Теория алгоритмов Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения учебной дисциплины	Формируемые компетенции: ОПК-2; ОПК-4; ПК-2;