

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра высокопроизводительных вычислительных технологий и систем

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**Направление подготовки**

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

*(шифр и наименование направления подготовки)*

**Профиль**

**Многоканальные телекоммуникационные системы**

*(наименование направленности/ профиля)*

**Квалификация выпускника**

**Бакалавр**

*(наименование квалификации)*

**Форма обучения**

**очная**

**УФА 2015**

Исполнитель: к.ф.-м.н. доцент каф. ВВТиС Поречный С.С.

Заведующий кафедрой ВВТиС Газизов Р.К.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика» является дисциплиной базовой части ОПОП.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "06" марта 2015 г. № 174.

**Целью освоения дисциплины** является обеспечение будущих бакалавров концептуальными, теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками в области теории множеств, теории графов, алгебры логики и логики высказываний.

### Задачи:

- формирование математической культуры студента;
- фундаментальная подготовка по основным разделам дискретной математики;
- освоение обширного первичного понятийно-терминологического аппарата дискретной математики;
- изучение теоретических основ различных направлений комплексной логико-алгоритмической дисциплины;
- выполнение практических работ по ходу изучения курса (на практических занятиях и самостоятельно)
- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2	основы теории множеств; основы теории графов; основные понятия формальной логики, элементарной теории множеств, (булевой) логики высказываний (включая вопросы полноты систем булевых функций), общей теории формальных исчислений и (классического) исчисления высказываний	решать практические задачи дискретной математики	навыками использования аппарата и методов теории графов и комбинаторики для грамотной математической постановки и анализа прикладных задач
2	Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОПК-3	основные понятия дискретной математики и свойства математических объектов, используемых в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные	решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дис-	математическим аппаратом дискретной математики, методами доказательства утверждений в

			сферы их приложений, основы построения компьютерных дискретно-математических моделей	кретной математики, доказывать утверждения, строить модели объектов и понятий.	этой области, навыками алгоритмизации основных задач
3	Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	ПК-17	способы задания множеств, основные операции над ними, отношения между элементами множеств, их свойства и виды отношений; отображения и функции, основные понятия комбинаторики, методы решения комбинаторных задач; основные комбинаторные конфигурации, метод включения-исключения; основные понятия теории графов, связные графы, изоморфизм графов; методы решения экстремальных задач на графах, алгоритмы раскраски вершин и ребер графа.	Выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач, исследовать бинарные отношения на заданные свойства	Навыками применения языка и средств дискретной математики

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<b>Элементы теории множеств.</b> Понятие множества, аксиом теории множеств, свойства действий над множествами. Отношения и функции, специальные бинарные отношения, мощность множеств. Элементы комбинаторики.
2	<b>Элементы теории графов.</b> Определения теории графов, матрицы смежности, инцидентности, достижимости и связности, метрические характеристики графа. Код Прюффера. Планарность графов. Раскраска графов. Сети и потоки
3	<b>Элементы булевой алгебры.</b> Свойства булевых функций, эквивалентные преобразования булевых функций, разложение булевых функций по переменным, полнота систем булевых функций, полином Жегалкина, замыкание и теорема Поста, выделения базисов в полной системе, вычисление мощности множеств из классов булевых функций.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## Научно-методического совета

по УГСН 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи  
(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю Многоканальные телекоммуникационные системы,

реализуемой по форме обучения очной,  
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

  
подпись

А.Х. Султанов

« 1 » 09 2015 г.  
дата