

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЖАТС РОАТ
Заведующий кафедрой ЖАТС РОАТ



А.В. Горелик

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.

Кафедра "Высшая математика и естественные науки"

Авторы Сперанский Дмитрий Васильевич, д.т.н., профессор
Садыкова Оксана Ильисовна, к.п.н., доцент
Троицкая Любовь Михайловна, к.п.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Дискретная математика»

Направление подготовки:	11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль:	Оптические системы и сети связи
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Г.А. Джинчвелашвили
--	---

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Дискретная математика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «11.03.02. Инфокоммуникационные системы и сети связи» и приобретение ими:

- знаний основ математического аппарата, необходимого для решения как теоретических, так и практических задач;
- умений сформулировать задачи по специальности на математическом языке, к самостоятельному изучению учебной литературы;
- навыков математического исследования прикладных задач.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Дискретная математика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4	способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Дискретная математика", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекционно-семинарско-зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита контрольной работы, прием экзамена; информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. При реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяется метод решения задач в диалоговом режиме: преподаватель отвечает на вопросы студентов и может им задавать вопросы по основным понятиям, изучаемой темы. При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной

аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Элементы математической логики

Составные высказывания. Простейшие связки. Логические отношения. Основные законы, определяющие свойства логических операций. Булевы функции и их свойства. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы алгебры высказываний. Совершенная дизъюнктивная и совершенная конъюнктивная нормальные формы.

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Множества и отображения

Понятие множества и способы его задания. Операции над множествами. Отношения. Отображение множеств. Функции.

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Элементы комбинаторного анализа

Основные правила комбинаторики. Теория перечислений. Комбинации элементов с повторениями. Бином Ньютона.

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Логика предикатов

Предикаты и их применение в алгебре. Булева алгебра предикатов. Кванторы. Формулы логики предикатов. Приведенные и нормальные формы в логике предикатов. Исчисление предикатов.

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Элементы теории графов

Основные понятия теории графов. Степень вершины. Маршруты, цепи, циклы. Основные типы графов. Графы и матрицы.

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования

РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Элементы теории алгоритмов

Вычислимые функции и алгоритмы. Теория рекурсивных функций. Машины Тьюринга.

выполнение контрольной работы, прохождение электронного тестирования

РАЗДЕЛ 7

Допуск к экзамену

защита контрольной работы

РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену

электронное тестирование

Экзамен

Экзамен

РАЗДЕЛ 11

Контрольная работа