

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 Власова Елена Викторовна, к.т.н.
Найдюк Филипп Олегович, к.ф.-м.н.
Надеина Татьяна Анатольевна, к.ф.-м.н.
Воднев Николай Николаевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Высшая математика (спецглавы)»

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 «Высшая математика (спецглавы)» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и приобретение ими:

- знаний об основах теории массового обслуживания и методах статистического моделирования систем массового обслуживания;
- умений применять данную теорию, в том числе методы и средства для анализа и построения моделей при решении различных прикладных задач;
- навыков математического описания реальных случайных процессов и их моделирования.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Высшая математика (спецглавы)" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную 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
ПК-9	умение проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Высшая математика(спецглавы)", направлены на реализацию компетентностного 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 контрольных работ, прием экзамена. Информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. При реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяются методы: решение 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

Основные понятия и классификация СМО.

1.1.Основные понятия СМО

1.2.Классификация СМО: по поведению заявки (с отказами, с очередью, смешанного типа); по характеру источника заявок (открытого и замкнутого типа); по дисциплине ожидания и обслуживания.

1.3. Параметры и характеристики СМО.

Показатели эффективности СМО. Формула Литтла.

Выполнение контрольной работы №1

РАЗДЕЛ 2

Марковские СМО

2.1.Многоканальная СМО с отказами.

2.2. Одноканальная СМО с ограниченной очередью.

2.3. Многоканальная СМО с ограниченной очередью.

2.4.Одноканальная СМО с неограниченной очередью.

2.5.Многоканальная СМО с неограниченной очередью.

Выполнение контрольной работы №1

РАЗДЕЛ 3

Немарковские СМО.

3.1.Одноканальная СМО с неограниченной очередью, простейшим входящим потоком и произвольным распределением времени обслуживания.

3.2.Формулы Полячека-Хинчина.

3.3. Расчет показателей эффективности.

Выполнение контрольной работы №2

РАЗДЕЛ 4

Понятие о методе статистического моделирования

- 4.1.Случайные числа. Разыгрывание дискретной случайной величины.
- 4.2.Метод обратных функций для разыгрывания непрерывной случайной величины.
- 4.3. Приближенное разыгрывание нормальной случайной величины.
- 4.4. Моделирование случайного потока событий.
- 4.5. Моделирование работы СМО. Расчет показателей эффективности работы СМО методом Монте-Карло.

Выполнение контрольной работы №2

РАЗДЕЛ 5

Допуск к зачету с оценкой

Защита контрольных работ №1 и №2

РАЗДЕЛ 6

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой

Дифференцированный зачет

РАЗДЕЛ 8

Контрольная работа