

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Коптева Лариса Георгиевна, д.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Информационные технологии»**

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Системы и технические средства автоматизации и управления</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.В. Горелик</p>
--	--

Москва 2017 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Информационные системы и технологии» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Прикладная информатика» и приобретение ими:

- знаний о современном состоянии, тенденциях и перспективах развития современных информационных технологий
- умений решения проблем по разработке ИС
- навыков работы с современными ИС и технологиями

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационные технологии" 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-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ПК-2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с

соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения

1.1 Основные понятия и определения.

1.2 Средства реализации информационных технологий. Понятие об информационных системах. Классификация информационных систем

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения  
выполнение эл. теста КСР выполнение КР

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Структура, модели и характеристики информационных технологий

2.1 Структура информационного процесса.

2.2 Способы описания информационных технологий (информационных процессов). Классификация моделей. Характеристики и показатели качества информационных процессов.

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Структура, модели и характеристики информационных технологий  
выполнение эл. теста КСР выполнение КР

### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Цели и методы анализа информационных процессов. Графы состояний.

3.1 Построение графа состояний информационного процесса.

3.2 Расчет вероятностей состояний. Система дифференциальных уравнений Колмогорова для вероятностей состояний.

Нахождение закона распределения длительности информационного процесса

### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Цели и методы анализа информационных процессов. Графы состояний.  
выполнение эл. теста КСР выполнение КР

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Модели систем массового обслуживания  
выполнение эл. теста КСР выполнение КР

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Модели систем массового обслуживания

4.1 Модели m-процессорных информационных систем с интенсивностью потока заявок, не зависящей от состояния системы. Замкнутые системы массового обслуживания

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Стохастические сетевые модели информационных систем

5.1 Понятие о стохастических сетевых моделях.

5.2 Основные показатели стохастических сетей.

5.3 Расчеты характеристик разомкнутых и замкнутых стохастических сетей

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Стохастические сетевые модели информационных систем  
выполнение эл. теста КСР защита ЛР выполнение КР

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Сети Петри

6.1 Графовое представление сетей Петри.

6.2 Функционирование сетей Петри и их свойства.

6.3 Анализ сетей Петри путем построения дерева достижимости.

6.4 Описание информационных процессов с помощью сетей Петри.

6.5 Применение сетей Петри для исследования процесса движения поездов.

6.6 Матричный метод анализа сетей Петри

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Сети Петри  
выполнение эл. теста КСР выполнение КР

## РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Средства реализации информационных технологий

Аппаратные средства(ЭВМ, аппаратура передачи данных и т.д.)

Программные средства(пакеты прикладных программ, СУБД, ОС и т.д.)

## РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Средства реализации информационных технологий  
выполнение эл. теста КСР защита ЛР выполнение КР

## РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену.

## РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену.

Защита лабораторной работы

## РАЗДЕЛ 9

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 9

Допуск к экзамену

Защита контрольной работы.

## РАЗДЕЛ 10

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 10

Допуск к экзамену

Эл. тест КСР

Экзамен

Экзамен

Экзамен

Экзамен

Тема: Курсовая работа