

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Дифференциальные и разностные уравнения»

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Дифференциальные и разностные уравнения» являются формирование и развитие компетенций в области применения современного математического аппарата для моделирования производственных и финансовых задач.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Дифференциальные и разностные уравнения" 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-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В обучении студентов по данной дисциплине используются: 1. при проведении лекционных занятий: - вводная; - лекция-информация; - проблемная лекция; - лекция визуализация; <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения Института экономики и финансов (МИИТ); 2. для проведения лабораторных занятий: - проектная технология; - технология учебного исследования; - техника «круглый стол»; - техника «публичная защита»; - технология обучения в сотрудничестве и в малых группах; - технология проблемного обучения; - технологии дистанционного обучения; - разбор конкретных ситуаций; - решение кейсов. .

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

РАЗДЕЛ 1

Дифференциальные уравнения

Тема: Дифференциальные уравнения как модели экономических процессов

Тема: Дифференциальные уравнения первого порядка

Тема: Однородные дифференциальные уравнения

Тема: Классификация линейных уравнений первой степени.

ТК1:

Вопросы для устного и письменного опроса

Тема: Решение общего линейного дифференциального уравнения первой степени

Тема: Дифференциальное уравнение Якова Бернулли

РАЗДЕЛ 2

Разностные (рекуррентные) уравнения

Тема: Понятие рекуррентного уравнения. Области применения рекуррентных уравнений. Примеры.

Тема: Линейные рекуррентные уравнения

Тема: Линейные рекуррентные уравнения первого порядка.

Тема: Системы линейных рекуррентных уравнений.

ТК2:

Вопросы для устного и письменного опроса

Тема: Нелинейные рекуррентные уравнения . Нелинейные рекуррентные уравнения первого порядка

Тема: Нелинейные рекуррентные уравнения высших порядков.

Тема: Устойчивость систем линейных рекуррентных уравнений.

Тема: Модели В.В.Леонтьева межотраслевого баланса

РАЗДЕЛ 3

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ