

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

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория систем и системный анализ»

Направление подготовки:	<u>09.03.03 – Прикладная информатика</u>
Профиль:	<u>Прикладная информатика в экономике</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ» является формирование и развитие компетенций в области системного подхода к решению производственных и финансовых задач, методов и инструментов создания и развития электронных предприятий и их компонент.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических аспектов системного подхода, являющихся основой формирования взглядов и выводов по соответствующим проблемам профессиональной области;
- умение осуществлять выбор теоретических положений системного подхода к решению экономических проблем;
- осуществлять построение и использование моделей, реализующих системный подход, для исследования различных явлений конкретной предметной области;
- приобретение практических умений и навыков системного анализа при проектировании, усовершенствовании сложных социально-экономических, информационных, организационных систем;
- осуществлять проектную деятельность в профессиональной сфере на основе системного подхода;
- совершенствование систем организационного управления на основе качественного и количественного анализа.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория систем и системный анализ" 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-8	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ПКО-14	Способен к постановке научно-исследовательских задач
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (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 (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..

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

РАЗДЕЛ 1

Анализ линейных систем

Тема 1. Математические модели систем.

Тема 2. Уравнения систем, заданных своим графом.

Тема 3. Применение интегральных и дискретных преобразований при исследовании математических моделей систем.

Тема 4. Передаточные функции ветвей для линейных систем.

Тема 5. Алгоритмы расчета направленных графов линейных систем

Тема 6. Правило Мейсона

РАЗДЕЛ 2

Оптимизация на сетях

Тема 7. Задачи конечномерной оптимизации. Их сетевые постановки

Тема 8. Динамическое программирование Ричарда Беллмана

Тема 9. Алгоритмы решения задачи оптимальной маршрутизации

Тема 10. Методы сетевого планирования и управления проектами

Тема 11. Потoki в сетях

Тема: Задача о максимальном потоке наименьшей стоимости

Экзамен