

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

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладные задачи системного анализа в экономике»

Направление подготовки:	01.03.02 – Прикладная математика и информатика
Профиль:	Математические модели в экономике и технике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины Прикладные задачи системного анализа в экономике является изучение математических моделей в области экономики (модель межотраслевого баланса, модели конкурентного равновесия и др.) и изучение математических задач, относящиеся к таким разделам, как выпуклый анализ, теория многозначных отображений, теория неподвижных точек, постановки которых мотивируются экономическими приложениями

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Прикладные задачи системного анализа в экономике" 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:

ПКС-2	Уметь разрабатывать методики выполнения аналитических работ; планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в информационно-технологическом проекте
-------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Математические методы в экономике» осуществляется в 7 семестре в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Лабораторные занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Все лабораторные занятия проводятся с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы. Проведение занятий по дисциплине возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):- использование современных средств коммуникации;- электронная

форма обмена материалами;- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д..

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

РАЗДЕЛ 1

Теорема Фань Цзы и следствия из нее.

Тема: Теорема Брауэра.

Тема: Теорема Фань Цзы

Тема: Следствия из теоремы Фань Цзы.

Тема: Квазивариационные неравенства.

Тема: Теорема о существовании нулей.

Тема: Обобщение теоремы Нэша.

РАЗДЕЛ 2

Кооперативные игры и модели чистого обмена

Тема: Кооперативная игра.

Тема: Понятие ядра кооперативной игры.

Тема: Игра с трансферабельной полезностью.

Тема: Сбалансированная игра.

Тема: Ядро экономики и ядро игры рынка.
проверочная работа

Тема: Теорема о непустоте ядра экономики.

Тема: Нечеткие ядра в играх рынка

РАЗДЕЛ 3

Ядро экономики в модели чистого обмена.

Тема: Ящики Эджворта и Баласко.

Тема: Неединственность конкурентного равновесия.

РАЗДЕЛ 4

Модель Эрроу-Дебре

Тема: Игра в нормальной форме. Понятия оптимальности по Парето

Тема: Равновесия по Нэшу и Штакельбергу. Примеры.

Тема: Теорема Нэша и ее доказательство

Тема: Модели олигополистической конкуренции Курно.
проверочная работа

Тема: Конкурентное равновесие и доказательство существования единственного равновесия.

Тема: Монополия и совершенная конкуренция.

Тема: Концепция конкурентного равновесия. Описание модели Эрроу-Дебре.

Тема: Оптимальность по Парето конкурентного равновесия (первая теорема благосостояния).

Тема: Теорема Дебре (вторая теорема благосостояния). Кооперативные игры.

Тема: Кооперативные игры.

Тема: Игры с трансферабельной полезностью.

Тема: Модель чистого обмена.

Тема: Понятие ядра кооперативной игры.

Тема: Понятие блокирования коалицией некоторого результата

Тема: Теорема о непустоте ядра кооперативной игры.

Экзамен