

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИМТК



И.В. Карапетянц

22 мая 2019 г.

Кафедра «Международный бизнес»

Автор Романова Алина Терентьевна, д.э.н., профессор

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Оптимизационные модели производственно-экономических систем»**

Направление подготовки:	<u>38.03.02 – Менеджмент</u>
Профиль:	<u>Международный менеджмент</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Г.А. Моргунова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.Т. Романова</p>
--	---

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Оптимизационные модели производственно-экономических систем» являются формирование у студентов знания основных методов математического моделирования производственных систем в условиях полной определенности и в условиях неопределенности ситуации принятия решений, их основных особенностей и области применения, возможности и навыков их применения в реальных условиях.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Оптимизационные модели производственно-экономических систем» является формирование у обучающихся компетенций в области математического моделирования производственных систем, необходимых при формулировании и решении реальных процессов и задач менеджмента, и экономической интерпретации как параметров моделей, так и полученных результатов решения, для следующих видов деятельности:

организационно-управленческая;

информационно-аналитическая.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

организационно-управленческая:

- участие в разработке и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией организации;

- планирование деятельности организации и подразделений;

- разработка и реализация проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления);

информационно-аналитическая:

- сбор, обработка и анализ информации о факторах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений;

- оценка эффективности проектов;

- оценка эффективности управленческих решений.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Оптимизационные модели производственно-экономических систем" 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:

ПКР-1	Способность разрабатывать варианты управленческих решений для организаций транспортной отрасли и смежных отраслей
ПКС-61	Способен проводить анализ основных показателей производственной деятельности организации, методов управления при принятии управленческих решений, выстраивать прикладные модели путем их адаптации к конкретным задачам управления
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины «Оптимизационные модели производственно-экономических систем» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (60 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем с использованием учебной литературы. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем с помощью рекомендованных интернет-ресурсов, самостоятельное решение задач с помощью рекомендованных программных продуктов на персональных компьютерах, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 12 тем, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Проведении занятий по дисциплине (модулю) 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)**

Тема 1 Методологические основы моделирования экономических (производственных) систем

Основные понятия моделирования. Экзогенные и эндогенные переменные модели. Система моделей. Агрегирование и дезагрегирование решений по системе моделей. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических моделей. Оптимизационная задача.

Тема 2 Статические и динамические модели. Гравитационные модели

Статические системы и модели. Динамические системы и модели. Агрегаты, замещение и взаимодополняемость ресурсов. Аналитические экономико-математические модели. Назначения и сфера применения гравитационных моделей. Модели расселения в городе. Моделирование транспортных корреспонденций при заданном расселении. Моделирование пропускной способности транспортной сети. Модели размещения промышленности. Внешнеторговые гравитационные модели.

Тема 3 Транспортно-производственные модели. Сетевые модели транспортных потоков  
Распределительная задача и методы ее решения. Транспортная задача как частный случай

общей распределительной задачи.

#### Тема 4 Сетевые модели

Сетевые модели. Графовые модели. Задача коммивояжера. Задача о распределении потоков в сетях.

#### Тема 5 Моделирование и производственные функции

Производственные функции: определение, назначение, основные требования, основные формы представления. Моделирование научно-технического прогресса. Методы определения параметров производственных функций. Мультипликатор и акселератор. Инвестиционная функция. Учет ренты в экономико-математическом моделировании. Моделирование производительности труда. Модели потребления. Емкость рынка.

#### Тема 6 Моделирование экономического развития и роста

Макроэкономические инструменты и модели роста. Равновесие экономической системы. Модель чистого обмена. Модель расширяющейся экономики. Теории и модели экономического цикла. Математические модели спроса и потребления.

#### Тема 7 Моделирование микроэкономических процессов

Основные принципы и этапы моделирования спроса и потребления. Функции полезности и потребления. Модели спроса на перевозки. Модели человеческого капитала. Моделирование производственных возможностей. Моделирование структурных сдвигов в экономике.

#### Тема 8 Матричные балансовые модели

Основные отличия балансовых моделей. Балансовая модель доходов и расходов населения. Внешнеторговые модели. Структура и экономико-математическая модель межотраслевого баланса (МОБ). Коэффициенты технологических и полных затрат. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических систем.

#### Тема 9 Имитационное моделирование

Имитационная модель и ее особенности. Этапы имитационного эксперимента. Прогнозирование экономических систем на основе марковских моделей. Основные принципы построения имитационной модели.

#### Тема 10 Информационные аспекты моделирования

Измерения в экономике. Экономическая информация и ее использование в моделях. Информационная система и информационная модель.

#### Тема 11 Модели маркетинговых исследований. Моделирование ценовой политики

Основные функции маркетинга. Бостонская матрица анализа продуктового портфеля фирмы. Гарвардская модель (модель М. Портера). Конкурентные карты фирмы. Факторный анализ динамики рыночной доли фирм. Цена как экономическая категория. Концепции ценообразования. Ценовая политика и стратегия фирмы. Выбор метода ценообразования.

#### Тема 12 Моделирование и оптимизация работы предприятий. Критерии оптимизации. Моделирование инвестиций.

Экономико-математическая модель оптимизационной задачи. Оптимизация планово-управленческих решений в деятельности предприятия. Разработка вариантов инвестиционных проектов. Размещение предприятия.

Тема: Зачет с оценкой

Экзамен

