

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Математические и инструментальные методы поддержки принятия
решений**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Информационные технологии управления
социально-экономическими системами

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 20.10.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) является формирование у магистров компетенции в области математических методов обоснования управленческих решений, в том числе и в нестандартных задачах профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-7 - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

методы математического моделирования; оптимизационные возможности математических моделей, описывающих экономические, социально-экономические проблемы; основные критерии принятия обоснованных решений для конкретных экономических ситуаций

Уметь:

выбирать методы и модели применительно к конкретным практическим проблемам и области применения; применять методы решения математических моделей в конкретных профессиональных задачах

Владеть:

навыками выполнения вычислений на основе математических моделей и их инструментальных приложений; навыками выполнения вычислений при обосновании правильности выбора управленческих решений на базе математических моделей

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	32	24
В том числе:			
Занятия лекционного типа	28	16	12
Занятия семинарского типа	28	16	12

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 160 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение
2	Методологические основы процессов принятия решений
3	Обзор основных подходов принятия решений
4	Принятие решений в условиях неопределенности

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Принятие решений при нечеткой исходной информации
6	Принятие решений при многих критериях: обзор основных подходов
7	Равновесие в многосторонних играх
8	Парето-оптимальные множества
9	Принятие решений при многих критериях: задачи с объективными моделями
10	Задачи с субъективными моделями: многокритериальная теория полезности (MAUT)
11	Задачи с субъективными моделями: подход аналитической иерархии (АНР). Метод Саати
12	Задачи с субъективными моделями: конструктивистский подход
13	Принятие решений в условиях неопределенности: неопределенности противника
14	Принятие решений в условиях риска и неопределенности: неопределенности природы
15	Проблема группового выбора
16	Методы получения экспертных оценок. Алгоритмы голосования

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Решение заданий по моделям принятия решений в условиях неопределенности
2	Модели принятия решений при нечеткой исходной информации
3	Многокритериальные модели: обзор основных подходов
4	Равновесие в многосторонних играх. Парето-оптимальные множества
5	Модели принятия решений при многих критериях: задачи с объективными моделями
6	Задачи с субъективными моделями: многокритериальная теория полезности (MAUT)
7	Задачи с субъективными моделями: подход аналитической иерархии (АНР). Метод Саати
8	Задачи с субъективными моделями: конструктивистский подход
9	Модели принятия решений в условиях неопределенности: неопределенности противника
10	Принятие решений в условиях риска и неопределенности: неопределенности природы
11	Проблема группового выбора
12	Методы получения экспертных оценок. Алгоритмы голосования

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом
3	Работа с литературой
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Исследование операций и методы оптимизации А.И.Сеславин, Е.А. Сеславина М.: МИИТ , 2016	УМЦ ЖДТ, Библиотека МИИТ
2	Применение линейного программирования для решения и исследования матричных игр: Методические указания для самостоятельной работы Эпштейн Г.Л. М.: МИИТ , 2006	Библиотека РУТ
3	Многосторонние игры. Учебное пособие Эпштейн Г.Л. М.: МИИТ , 2008	Библиотека РУТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>), (MSTeams); Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>) <http://edu.emiit.ru/> - Портал дистанционного обучения Института экономики и финансов РУТ (МИИТ) Электронный контент «Математические и инструментальные методы в экономике» <http://risktheory.ru/> http://www.abc.org.ru/sppr_bi.html <http://orlovs.pp.ru/stat.php#k6> <http://dep805.ru/education/tp.html> <http://www.dvgu.ru/meteo/PC/sys.htm> <http://www.intuit.ru/department/calculate/intromathmodel/3/> <http://www.intuit.ru/department/calculate/intromathmodel/algorithms/opres/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Доцент, доцент, к.н. кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

Эпштейн Георгий
Львович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян