

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 04.09.2023 10:56:02

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

«18» 05 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория игр в подготовке управленческих решений»

Направление подготовки - 38.04.02. «Менеджмент»

Направленность (профиль) - «Бизнес-аналитика»

Москва 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции, формируемые в дисциплине	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.ТИПУР. Способен применять методы теории игр для анализа данных и подготовки решений управленческих задач	<i>Знает</i> теоретические основы современных теоретико-игровых моделей и области их применения. <i>Умеет</i> пользоваться методами и алгоритмами теории игр для решения формализованных прикладных задач. <i>Имеет опыт</i> формализации прикладных задач и применения методов теории игр для анализа данных и подготовки решений управленческих задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен быть знаком с аппаратом линейной алгебры и базовыми понятиями теории вероятностей.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	3	2	108	16	-	32	60	3аО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Матричные игры	4	-	8	15	Защита индивидуального варианта практической работы № 1
2. Игры двух лиц с ненулевой суммой	4	-	8	15	Защита индивидуального варианта практической работы № 2
3. Игры многих лиц	4	-	8	15	Защита индивидуального варианта практической работы № 3
4. Статистические игры	4	-	8	15	Защита индивидуального варианта практической работы № 4

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Введение в теорию матричных (антагонистических) игр. Модель матричной игры. Равновесная ситуация. Смешанные стратегии игроков. Основная теорема теории матричных игр. Основные свойства оптимальных стратегий.
	2	2	Методы решения матричных игр. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования. Итеративные методы решения.
2	3	2	Модель биматричной игры. Смешанные стратегии. Поиск равновесных ситуаций.
	4	2	Иерархические игры двух лиц. Модели игр и их экономическая интерпретация. Разбор примеров.
3	5	2	Виды взаимодействия игроков. Бескоалиционные игры. Смешанное равновесие по Нэшу. Кооперативные игры. Понятие равновесия в кооперативной игре. Доминирование в игре многих лиц. Стратегическая эквивалентность. Нормализация.
	6	2	Ядро. НМ-решения. Примеры.
4	7	2	Принятие решений в «играх с природой» в условиях риска. Одноэтапные процедуры принятия решений. Модель статистической игры без проведения эксперимента.
	8	2	Использование экспериментальных данных при принятии решений в

			условиях риска. Модель статистической игры с проведением единичного эксперимента.
--	--	--	---

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Анализ матричной игры на наличие седловой точки. Поиск оптимальных смешанных стратегий в матричных играх $2 \times n$ и $m \times 2$ графическим методом.
	2	2	Решение матричной игры путем сведения ее к задаче линейного программирования
	3	2	Итерационные методы решения матричных игр. Разбор прикладных задач, сводимых к матричным играм, их решение.
	4	2	Защита практической работы № 1
2	5	2	Поиск равновесных ситуаций в биматричных играх 2×2 .
	6	2	Иерархические игры двух лиц.
	7	2	Формализация практических ситуаций с использованием моделей игр двух лиц с ненулевой суммой.
	8	2	Защита практической работы № 2
3	9	2	Поиск смешанного равновесия по Нэшу в бескоалиционных играх. Кооперативные игры.
	10	2	Ядро. НМ-решения.
	11	2	Модель рынка по Эджворту.
	12	2	Защита практической работы № 3.
4	13	2	Игры с природой в условиях риска. Модель игры без проведения эксперимента.
	14	2	Статистические игры с проведением единичного эксперимента.
	15		Многоэтапные процедуры принятия решений в условиях риска. Формализация процедуры принятия решений с помощью «дерева решений».
	16	2	Защита практической работы № 4.

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля	дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1		15	Выполнение и подготовка к защите практической работы № 1
2		15	Выполнение и подготовка к защите практической работы № 2
3		15	Выполнение и подготовка к защите практической работы № 3
4		15	Выполнение и подготовка к защите практической работы № 4

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>;

Общее

- ✓ Методические указания студентам по изучению дисциплины

Модуль 1 «Матричные игры»

- ✓ Презентации лекций
- ✓ Методические указания к выполнению практической работы № 1

Модуль 2 «Игры двух лиц с ненулевой суммой»

- ✓ Презентации лекций
- ✓ Методические указания к выполнению практической работы № 2

Модуль 3 «Игры многих лиц»

- ✓ Презентации лекций
- ✓ Методические указания к выполнению практической работы № 3

Модуль 4 «Статистические игры»

- ✓ Презентации лекций
- ✓ Методические указания к выполнению практической работы № 4

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Набатова Д.С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д.С. Набатова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - М.: Юрайт, 2019. - 292 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - URL:

<https://urait.ru/bcode/432926> (дата обращения: 29.03.2023).

2. Благодатских А.И. Сборник задач и упражнений по теории игр: Учеб. пособие / А.И. Благодатских, Н.Н. Петров. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 304 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Доступ к электронной версии книги открыт на сайте <https://e.lanbook.com/book/49465> (дата обращения: 29.03.2023).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
2. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.03.2023). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина реализуется путем проведения практических и лекционных занятий в аудиториях вуза по расписанию и внеаудиторной самостоятельной работы. В обучении используются внутренние электронные ресурсы (текстовые материалы лекций и практических занятий, указания к выполнению индивидуальных заданий) электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС <http://orioks.miet.ru>. Основное назначение этих ресурсов – оказание помощи студентам при самостоятельной работе, а также в самостоятельном освоении отдельных тем дисциплины при пропуске занятий. Они могут также использоваться для более углубленного изучения дисциплины и при подготовке к сдаче промежуточной аттестации, при назначении индивидуальных учебных планов студенту.

Информационно-коммуникативные технологии с использованием сети Интернет применяются для консультирования студентов, приема выполненных индивидуальных заданий, выполнения тестов самопроверки. Применение данных технологий позволяет осуществлять при необходимости более оперативное взаимодействие преподавателя и студента. При необходимости дисциплина частично или полностью может реализовываться с применением дистанционных технологий.

Используются следующие сервисы: раздел «Домашние задания» ОРИОКС, видеоконференции, электронная почта.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Учебная доска Мультимедийное оборудование (компьютер с ПО и возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду МИЭТ; телевизоры; акустическое оборудование (микрофон, звуковые колонки))	Операционная система Microsoft Windows от 7 версии и выше, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Acrobat reader DC
Учебная аудитория	Учебная доска	ПО не требуется
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Операционная система Microsoft Windows от 7 версии и выше, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ОПК-3.ТИПУР. «Способен применять методы теории игр для анализа данных и подготовки решений управленческих задач»

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Лекции и практические занятия проводятся очно в аудиториях МИЭТ в соответствии с расписанием (2 часа лекций раз в две недели и 2 часа практических занятий в неделю). Посещение лекций и практических занятий обязательно. Дополнительной формой контактной работы являются консультации (их посещать необязательно).

Перечень доступных студентам учебно-методических материалов приведен в п. 5, 6, 7.

Индивидуальные варианты практических работ содержат практико-ориентированные задания на опыт деятельности.

Подробное описание организации процесса обучения, системы контроля и оценивания изложено в «Методических рекомендациях студентам по изучению дисциплины».

11.2. Система контроля и оценивания

Система контроля включает мероприятия текущего контроля и промежуточную аттестацию. Текущий контроль состоит в защите выполнения индивидуальных вариантов четырех практических работ. Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система. Баллами оцениваются: выполнение четырех практических работ в семестре и сдача зачета. Максимальный суммарный балл – 100.

Важное значение имеет соблюдение сроков сдачи практических работ. Задержка в сдаче приводит к уменьшению числа баллов, начисляемых за выполнение, вплоть до полной их потери (соответствующие правила прописаны в «Методических рекомендациях студентам по изучению дисциплины»).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент каф. ВМ-1, к.пед.н.



/Олейник Т.А./

Рабочая программа дисциплины «Теория игр в подготовке управленческих решений» по направлению подготовки 38.04.02. «Менеджмент», направленность (профиль) «Бизнес-аналитика» разработана на кафедре ВМ-1 и утверждена на заседании кафедры 25.04 2023 года, протокол № 11

Заведующий кафедрой ВМ-1



/А.А. Прокофьев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с кафедрой МиУП

Зав. кафедрой



/С.П. Олейник/

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК



/И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки



/ Т.П. Филиппова/