

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Тарасова Ирина Владимировна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 24.05.2022 14:39:59
Уникальный программный ключ:
8c45e14bf77dac42d4f8b124280a05e6949a00d3

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРАВОСЛАВНЫЙ СВЯТО-ТИХОНОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ПСТГУ)**

*Факультет информатики и прикладной математики
Кафедра экономики*

ТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Тарасова И.В.
« 31 » августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория игр»

38.03.01 Экономика

Профиль подготовки «Прикладная экономика»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Москва, 2021 г.

Год начала обучения по учебному плану: 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория игр» является формирование у студентов представлений о методах практического построения и анализа теоретико-игровых моделей конфликтов в сложных социально-экономических системах (основные научные принципы и базовые понятия теории игр, точные и приближенные методы решения игр; эволюцию игр; основные принципы классификации (типологии) игр).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория игр» относится к вариативной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах.

Дисциплина «Теория игр» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Математический анализ», «Линейная алгебра», читаемых на первом курсе.

Освоение дисциплины «Теория игр» необходимо для следующих дисциплин: «Методы оптимальных решений», «Эконометрика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Коды компетенций	Результаты освоения ОП (Содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	Способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	В результате изучения дисциплины освоение данной компетенцией достигается, если в результате изучения курса студент: знает: как описать социально-экономические процессы и явления умеет: строить стандартные количественные и качественные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты владеет: математическим аппаратом исследования операций и средствами вычислительной техники

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

На учебные занятия лекционного типа отводится 34 часа,
на занятия практического (семинарского) типа — 34 часа,
на индивидуальные занятия — 0 часов.

Самостоятельная работа составляет 76 часов.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование и содержание дисциплины	Код формируемой компетенции по темам	Часов на учебную работу				На СРС:
			Всего (включая СРС):	На контактную работу по видам учебных занятий:			
				Л	ПЗ	ИЗ	
1.	Тема 1. Задачи принятия решений	ПК-4	20	5	5	0	10
2.	Тема 2. Многокритериальная оптимизация	ПК-4	20	5	5	0	10
3.	Тема 3. Игры в развернутой и нормальной формах	ПК-4	18	4	4	0	10
4.	Тема 4. Антагонистические игры	ПК-4	18	4	4	0	10
5.	Тема 5. Решение игр в смешанных стратегиях	ПК-4	18	4	4	0	10
6.	Тема 6. Взаимосвязь матричных игр и линейного программирования	ПК-4	18	4	4	0	10
7.	Тема 7. Некооперативные неантагонистические игры. Биматричные игры	ПК-4	16	4	4	0	8
8.	Тема 8. Кооперативные неантагонистические игры	ПК-4	16	4	4	0	8
Всего:			144	34	34	0	76

6. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов способствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы по проблемам принятия решений в условиях антагонистического конфликта, принятие решений в условиях риска, принятие решений в условиях неопределенности, и ориентирует студента на умение применять полученные теоретические знания на практике. Учитывая значительный объем материала курса, помимо аудиторной нагрузки, студенты выполняют некоторые виды работ самостоятельно по указанию преподавателя.

Для студентов очной формы обучения в первую очередь такими видами работ является изучение отдельных вопросов по тематике лекционных занятий. Подобная работа необходима для более полного усвоения материала и возможности решения задач, сдачи промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов включает работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; изучение нормативных, правовых актов; выполнение заданий для самостоятельной работы студентов; решение тестов; подготовку к экзамену и др. Некоторые задания для самостоятельных работ предусматривают также обсуждение и презентацию полученных результатов на практических занятиях. Работа выполняется с использованием пакета MS Office.

Для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного и практического типов надлежит использовать нижеследующую учебную и учебно-методическую литературу и Интернет-источники. Порядок изучения дисциплины «Теория игр» выполняется согласно темам дисциплины из пункта 5 данной РПД.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Теория игр»

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория игр» в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров направления 38.03.01 проводится в 6 семестре обучения в форме устного зачета.

Условиями допуска к зачету является отсутствие задолженностей по тестовым и домашним работам, а также присутствие на более чем половине очных занятий.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При освоении дисциплины формируется следующая компетенция:

ПК-4 - способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

Первый этап: активация способностей, предусмотренных указанными компетенциями.

Второй этап: интеграция способностей, предусмотренных указанными компетенциями

На первом этапе обучающийся актуализирует способности, необходимые для выполнения смежных функций, путем решения поставленных задач. В соответствии с целеполаганием деятельности у обучающегося формируется активный комплекс взаимосвязанных способностей, но не сформирована способность достигать результата при решении комплекса задач.

Второй этап характеризуется активными усилиями обучающегося, направленными на интеграцию способностей и формирование способности достигать результата деятельности. По мере достижения результатов деятельности происходит формирование компетенции как системы.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции вырабатываются последовательно и постепенно в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций		Перечень оценочных средств
	показатели	критерии	
ПК-4	На первом этапе формирования компетенции показателем ее формирования служит способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели,	Критерии сформированности компетенции на первом этапе состоят в том, что студент знает: как описать социоэкономические процессы и явления умеет: строить стандартные количественные и качественные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты заинтересован и владеет:	Опрос, доклады по рефератам

		математическим аппаратом исследования операций и средствами вычислительной техники	
	На втором этапе формирования компетенции показателем ее формирования служит способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Критерии сформированности компетенции на втором этапе : состоят в том, что студент знает: как описать социальноэкономические процессы и явления умеет: строить стандартные количественные и качественные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты заинтересован и владеет: математическим аппаратом исследования операций и средствами вычислительной техники	

Сформированность компетенции в рамках освоения оценивается по двухуровневой шкале: сформирована или не сформирована.

Код компетенции	Шкала оценивания компетенций	
	Сформирована	Не сформирована
ПК-4.	Компетенция сформирована если студент знает как описать социальноэкономические процессы и явления умеет строить стандартные количественные и качественные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты заинтересован и владеет математическим аппаратом исследования операций и средствами вычислительной техники	Компетенция не сформирована если студент не знает: как описать социальноэкономические процессы и явления не умеет: строить стандартные количественные и качественные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты не заинтересован и не владеет: математическим аппаратом исследования операций и средствами вычислительной техники

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Варианты контрольных работ

Задача 1. Решить дискретную матричную игру

$$\begin{pmatrix} 4 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 4 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 3 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 3 \\ -2 & -2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

Задача 2. Решить матричную антагонистическую игру геометрически:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & 5 \\ 4 & 1 & 2,5 & 0 \end{pmatrix}$$

Задача 3. Решить матричную антагонистическую игру симплекс-методом.

$$\begin{pmatrix} 0 & 0,3 & 0,5 \\ 0,6 & 0,1 & -0,1 \\ 0,4 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix}$$

Задача 4. Решить 2×2 биматричную игру. Найти все равновесные ситуации игры.

$$A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 8 & 2 \end{pmatrix}.$$

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль. В процессе изучения учебной дисциплины студентом выполняются промежуточные контрольные задания и делают доклады по рефератам. Результаты выполнения заданий являются основанием для выставления оценок текущего контроля по данной учебной дисциплине. Выполнение всех заданий является обязательным для всех студентов. Студенты, не выполнившие в полном объеме все задания, не допускаются к сдаче зачёта по данной учебной дисциплине. Также к сдаче зачета не допускаются студенты пропустившие более половины аудиторных занятий и не закрывшие пропуски рефератами.

Итоговый контроль. Для контроля усвоения студентами данной дисциплины, учебным планом предусмотрен зачёт, который проводится в устной форме

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания		Критерии оценивания
	в оценках	% правильных ответов	
Зачет	Зачтено-незачтено	Больше 50%	<p>Зачтено, если студент знает как описать социоэкономические процессы и явления умеет строить стандартные количественные и качественные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты заинтересован и владеет математическим аппаратом исследования операций и средствами вычислительной техники</p> <p>Незачтено, если студент не знает: как описать социоэкономические процессы и явления не умеет: строить стандартные количественные и качественные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты не заинтересован и не владеет: математическим аппаратом исследования операций и средствами вычислительной техники</p>

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная литература.

- Шагин, В. Л. Теория игр для экономистов : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15424-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489345>
- Челноков, А. Ю. Теория игр : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00233-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489321>
- Шагин, В. Л. Теория игр : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03263-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469243>

8.2. Дополнительная литература

- Кремлёв, А. Г. Теория игр: основные понятия : учебное пособие для вузов / А. Г. Кремлёв ; под научной редакцией А. М. Тарасьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 141 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03414-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492642>

2. Иванов, Б. Н. Дискретная математика и теория графов : учебное пособие для вузов / Б. Н. Иванов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14470-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497014>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <http://www.edu.ru/>
2. Федеральный образовательный портал: ЭКОНОМИКА, СОЦИОЛОГИЯ, МЕНЕДЖМЕНТ. – URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/19918716/>
3. Сайт, посвященный теории игр GameTheory.net. – URL: <http://www.gametheory.net/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются лекции. В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты лекций, готовятся к экзамену, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика» направление подготовки «Прикладная экономика»

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение - операционная система MS Windows 7 или 10, MS Office bkb OpenOffice.org Calc. и др.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

При изучении дисциплины «Теория игр» (в т.ч. и в интерактивной форме) предполагается активное использование современных информационных технологий.

Для интерактивной формы обучения будут полезны ППП Mathematica или Maple.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины:

- оборудованная лекционная аудитория с настенными досками и РС с проектором.

- компьютерный класс с установленным программным средством Mathematica или ППП Maple, MS Excel (для интерактивных форм обучения);

Необходимое программное обеспечение: операционная система MS Windows версия 7 или 10, пакет MS Office.

Автор к.т.н, доцент, МВА Пителинский К.В.

Рецензент к.э.н., проф. Лаптев Д.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры экономики от «31» августа 2021 года, протокол №1.