

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ИЭМ
Ю.А. Дорошенко
« 18 » 05 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Политические стратегии (теории игр)

направление подготовки (специальность):

41.03.06 Публичная политика и социальные науки

Направленность программы (профиль, специализация):

Публичная политика в социально-экономической сфере

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная


Институт: экономики и менеджмента
Кафедра: теории и методологии науки

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки **41.03.06 Публичная политика и социальные науки**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020г. № 1001
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: ст. преподаватель



Е.Ю. Дубинина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
теории и методологии науки

«12» мая 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р экон. наук., проф.



Е.Н. Чижова

Рабочая программа одобрена методической комиссией
института экономики и менеджмента

«18» мая 2021 г., протокол № 9

Председатель: к.э.н., проф.



Л. И. Журавлёва

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции (организационно-управленческая деятельность)	ПК-4. Способен организовать информационное взаимодействие с подразделениями и должностными лицами	ПК-4.1. Осуществляет сбор, обработку и анализ управленческой информации.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: - сущность теории игр, её цели и механизм реализации; - основные понятия и инструментарий теории игр; Уметь: - осуществляет сбор, обработку и анализ управленческой информации; - анализировать управленческую информацию с помощью теории игр; Владеть: - методикой теории игр; - навыками сбора, обработки и анализа управленческой информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-4. Способен организовать информационное взаимодействие с подразделениями и должностными лицами

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Организационное поведение
2.	Стратегический менеджмент
3.	Политические стратегии (теории игр)
4.	Проектный контроллинг
5.	Преддипломная практика
6.	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачёт

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	68
лекции	34	34
лабораторные		
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	90	90
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	69	69
Дифференцированный зачёт	Дифференцированный зачёт	Дифференцированный зачёт

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. ПРОБЛЕМАТИКА И ГЕНЕЗИС ТЕОРИИ ИГР. ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕОРИИ ИГР С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИЕЙ					
	Теория игр. Исследование операций. Математическая теория игр. Введение в проблематику теории игр. История возникновения и развития теории игр. Место теории игр и область применения в современной науке.	4	2		7
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИГРЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ИГР					
	Основы теории игр. Общее представление об игре. Основные определения и конструкции. Топологическое дерево. Позиционная и нормальная формы игры. Стратегия. Классификация игр по различным основаниям.	4	2		7
3. ИГРЫ С ПРИРОДОЙ					
	Игра с природой: основные понятия и определения. Критерии принятия решения в условиях неопределенности: Критерий Лапласа. Критерий Вальда. Критерий максимакса. Критерий Гурвица. Критерий Сэвиджа. Критерии принятия решения в условиях риска: критерием Байеса-Лапласа. Критерий Ходжа-Лемана. Многошаговые игры с природой. Метод свертывания дерева решений. Поиск оптимальной стратегии в многошаговых играх с природой.	4	2		7
4. ПАРНЫЕ ИГРЫ С НУЛЕВОЙ СУММОЙ					
	Парная игра с нулевой суммой. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цены игры. Методы упрощения платежной матрицы. Доминирование и дублирование стратегий. Смешанные стратегии. Теорема фон Неймана в теории парных игр с нулевой суммой. Решение игры в смешанных стратегиях геометрическим способом. Сведение задачи решения матричной игры в смешанных стратегиях к задаче линейного программирования. Задача линейного программирования. Решение матричной игры в смешанных стратегиях методом Брауна-Робинсон.	4	2		7
5. БИМАТРИЧНЫЕ БЕСКОАЛИЦИОННЫЕ ИГРЫ					
	Биматричные игры. Бескоалиционные игры. Биматричные бескоалиционные игры. Теорема Нэша. Доминирование стратегий в биматричных играх. Проблема выбора «оптимальной» ситуации равновесия из нескольких. Поиск ситуаций равновесия в биматричных играх размерностью 2x2.	4	2		7
6. КОАЛИЦИОННЫЕ БИМАТРИЧНЫЕ ИГРЫ					
	Принцип оптимальности в коалиционных играх. Принцип равновесия в коалиционных биматричных играх. Алгоритм поиска оптимального решения в биматричных коалиционных играх. доминирование ситуаций. Парето-оптимальное	4	2		7

	множество. Арбитражная схема Нэша для поиска оптимальной смешанной ситуации.				
7. БЕСКОНЕЧНЫЕ ИГРЫ. ДУОПОЛИЯ ПО КУРНО					
	Бесконечные игры. Дуополия по Курно. Проблема выбора стратегии фирмами в условиях монополии, олигополистического сговора и конкуренции на олигополистическом рынке. Равновесие по Нэшу в дуополии по Курно как результат обучения Классический эксперимент с дуополией по Курно.	4	2		7
8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ИГР В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ					
	Применение теории игр для принятия решений в экономике. Применение теории игр к практическим задачам, возникающим в сфере экономики и менеджмента. Проблемы практического применения теории игр в экономике и управлении. Применение теории игр в исследовании взаимоотношений государства и бизнеса. Принятие хозяйственных решений в условиях неопределенности.	6	3		20
		Итого:	34	17	69

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 6				
1	ПРОБЛЕМАТИКА И ГЕНЕЗИС ТЕОРИИ ИГР. ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕОРИИ ИГР С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИЕЙ	1. Теория игр и сопряжённые экономические категории. 2. Проблематика теории игр. 3. Исторические парадигмы возникновения, становления и развития теории игр. 4. Место теории игр и область применения в современной науке.	2	5
2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИГРЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ИГР	1. Общее представление об игре. 2. Основные определения и конструкции теории игр. 3. Позиционная и нормальная формы игры. 4. Классификация игр по различным основаниям.	2	5
3	3. ИГРЫ С ПРИРОДОЙ	1. Игра с природой: основные понятия и определения. 2. Критерии выбора оптимальных решений в условиях неопределенности. 3. Критерии выбора оптимальных решений в условиях риска. 4. Многошаговые игры с природой. Алгоритм свертывания деревьев решений. 5. Поиск оптимальной стратегии в многошаговых играх с природой.	2	5
4	ПАРНЫЕ ИГРЫ С НУЛЕВОЙ СУММОЙ	1. Парная игра с нулевой суммой. 2. Методы упрощения платежной матрицы. Нижняя и верхняя цены игры. 3. Доминирование и дублирование стратегий. Основная теорема теории парных игр с нулевой суммой.	2	5

		4. Алгоритмы поиска оптимальных стратегий игроков в парных играх с нулевой суммой.		
5	БИМАТРИЧНЫЕ БЕСКОАЛИЦИОННЫЕ ИГРЫ	1. Биматричным бескоалиционным игры. 2. Особенности доминирования стратегий в биматричных играх. 3. Алгоритм поиска оптимальных стратегий игроков в играх размерности 2x2.	2	5
6	КОАЛИЦИОННЫЕ БИМАТРИЧНЫЕ ИГРЫ	4. Принцип оптимальности в биматричных коалиционных играх. 5. Алгоритм поиска оптимального решения в биматричных коалиционных играх. 6. Арбитражная схема Нэша для поиска оптимальной смешанной ситуации.	2	5
7	БЕСКОНЕЧНЫЕ ИГРЫ. ДУОПОЛИЯ ПО КУРНО	1. Бесконечные игры. Дуополия по Курно. 2. Проблема выбора стратегии фирмами в условиях монополии, олигополистического сговора и конкуренции на олигополистическом рынке. 3. Равновесие по Нэшу в дуополии по Курно как результат обучения. 4. Классический эксперимент с дуополией по Курно.	2	5
8	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ИГР В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ	1. Применение теории игр для принятия решений в экономике. 2. Применение теории игр к практическим задачам, возникающим в сфере экономики и менеджмента. 3. Проблемы практического применения теории игр в экономике и управлении. 4. Применение теории игр в исследовании взаимоотношений государства и бизнеса.	3	17
		Итого:	17	52

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 41.03.06 Публичная политика и социальные науки, профиль 41.03.06 - 01 Публичная политика в социально-экономической сфере, при изучении дисциплины «Политические стратегии (теории игр)» предусмотрено выполнение расчетно-графического задания (РГЗ). Оно состоит из 2-х частей. Первая часть - тесты. Вторая часть предполагает решение задач, закрепляющих материал каждого из разделов курса. Пример одного из вариантов РГЗ.

Вариант №1.

1. Тесты

1. Критерий Ходжа-Лемана применяется:
 - а) и в условиях риска, и в условиях неопределенности;
 - б) в условиях определенности;
 - в) в условиях риска;
 - г) в условиях неопределенности.
2. Критерий Гурвица применяется:
 - а) и в условиях риска, и в условиях неопределенности;
 - б) в условиях определенности;
 - в) в условиях риска;
 - г) в условиях неопределенности.
3. В парной игре с нулевой суммой участвуют:
 - а) два активных игрока;
 - б) два пассивных игрока;
 - в) один активный игрок и один пассивный игрок
 - г) только один активный игрок.
4. Если все элементы третьей строки платежной матрицы больше соответствующих элементов второй строки платежной матрицы, то:
 - а) третья стратегия первого игрока доминирует над его второй стратегией;
 - б) вторая стратегия первого игрока доминирует над его третьей стратегией;
 - в) третья стратегия второго игрока доминирует над его второй стратегией;
 - г) вторая стратегия второго игрока доминирует над его третьей стратегией.
5. В биматричной бескоалиционной игре участвуют:
 - а) два активных игрока, которые могут договариваться между собой;
 - б) два активных игрока, которые не могут договариваться между собой;
 - в) два пассивных игрока, которые могут договариваться между собой
 - г) один активный и один пассивный игрок, которые не могут договариваться между собой.
6. Если в биматричной бескоалиционной игре несколько ситуаций равновесия, то:
 - а) нужно выбрать ту, в которой сумма выигрышей обоих игроков максимальна;
 - б) нужно выбрать ту, в которой модуль разности выигрышей обоих игроков минимален;
 - в) нужно выбрать ту, в которой средний выигрыш обоих игроков максимален;
 - г) универсального приема, позволяющего выбрать наилучшую ситуацию равновесия, не существует, в каждой задаче проблема выбора решается индивидуально.
7. Слабо доминируемые стратегии:
 - а) рекомендуется удалять из платежных матриц;
 - б) не рекомендуется удалять из платежных матриц;
 - в) рекомендуется удалять из платежной матрицы первого игрока и не удалять из платежной матрицы второго игрока;
 - г) рекомендуется удалять из платежной матрицы второго игрока и не удалять из платежной матрицы первого игрока.
8. В биматричной коалиционной игре оптимальное решение определяется, опираясь на принцип:
 - а) равновесия;
 - б) максимизации выигрышей обоих игроков;
 - в) минимизации рисков обоих игроков;
 - г) контролирования другого игрока.
9. Аксиома симметричности состоит в том, что:
 - а) выигрыши игроков должны быть одинаковы;
 - б) каждый из игроков должен выиграть больше, чем он мог бы выиграть без вступления в коалицию;
 - в) оптимальное решение не должно зависеть от номера игрока в игре;
 - г) оптимальное решение должно представлять собой смешанную ситуацию.
10. Арбитражная схема Нэша подходит для игр, в которых:
 - а) возможно использование не только чистых, но и смешанных ситуаций;

- б) в Парето- оптимальное множество входит ровно двеситуации;
 в) в Парето- оптимальное множество входит не более трехситуаций;
 г) Парето- оптимальное множество пусто.
11. В дуополии по Курно:
 а) постоянные затраты у обеих фирм равны нулю;
 б) постоянные затраты у обеих фирм одинаковы, но не равнынулю;
 в) предельные затраты у обеих фирм равны нулю;
 г) спрос не зависит от цены товара.
12. Какая из ситуаций более выгодна для потребителя:
 а) когда на рынке одна фирма- монополист;
 б) когда на рынке две фирмы- производителя и они вступают в сговор друг с другом;
 в) когда на рынке две фирмы- производителя и они не вступают в сговор друг с другом;
 г) все перечисленные варианты одинаково выгодны.
13. Какая ситуация наиболее выгодна фирме- производителю:
 а) когда фирма- монополист;
 б) когда на рынке есть другая фирма- производитель и фирмы договариваются друг с другом относительно объемовпроизводства продукции;
 в) когда на рынке есть другая фирма- производитель и не фирмы договариваются друг с другом относительно объемовпроизводства продукции;
 г) все перечисленные ситуации одинаково выгодны.
14. В какой ситуации объем предложения на рынке самый большой:
 а) равновесная цена одинакова во всех перечисленных ситуациях;
 б) когда на рынке две фирмы- производителя и они не вступают в сговор друг с другом;
 в) когда на рынке две фирмы- производителя и они вступают в сговор друг с другом;
 г) когда на рынке одна фирма- монополист.
15. Затраты фирм на производство продукции в дуополии по Курно описываются:
 а) линейной функцией;
 б) квадратичной функцией;
 в) гиперболической функцией;
 г) показательной функцией.

2. Задачи.

Задача 1. Владелец газетного киоска покупает газету по цене 5 руб./шт. у типографии и продает ее по цене 8 руб./шт., при этомгазеты покупаются не поштучно, а пачками по 5 шт. В момент закупки газет он, естественно, не знает, сколько газет удастся продать. Если он закупит газет больше, чем удастся продать, то понесет убытки в виде стоимости непроданных газет. С другой стороны, если он закупит мало газет, то он опять же упускает выгоду в связи с тем, что, во-первых, мог бы продать больше, и во-вторых, в связи с тем, что покупатель, которому не досталось газеты, может перестать покупать их в этом киоске. Будем считать, что эти потери оцениваются владельцем киоска как равные 10 руб. за каждую газету. Для изучения спроса на газету владелец киоска в течение 100 дней отслеживал, сколько покупателей в день спрашивали эту газету. В итоге получилось следующее распределение (таблица 1).

Таблица 1

Распределение покупок

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	S
N_j	2	1	5	7	7	12	14	16	14	10	4	1	1	4	0	2	100

Требуется:

- а) Классифицировать игру.
 б) Обосновать критерий выбора оптимальной стратегии.
 в) Выбрать оптимальную стратегию, т.е. решить, сколько пачекгазет покупать владельцу киоска у типографии.

Задача 2: Имеется четыре вида акций, которые инвестор может купить: A_1 , A_2 , A_3 , A_4 . Доходность акций будет зависеть от состояния экономики. Рассматриваются три возможных варианта будущего состояния экономики – кризисное (C_3), умеренно благополучное (C_2) и высокие темпы роста (C_1). Доходность акций в зависимости отсостояния экономики приведена в таблице 2.

Таблица 2

Доходность акций

Акции	C_1	C_2	C_3
A_1	10	7	0
A_2	20	0	-3
A_3	30	-5	-10
A_4	25	0	-20

Требуется:

- Классифицировать игру.
- Обосновать критерий выбора оптимальной стратегии.
- Выбрать оптимальную стратегию, т.е. решить, какие акции следует купить инвестору.

Задача 3. Два предприятия А и Б производят аналогичную продукцию и поставляют ее на рынок, являясь ее единственными поставщиками в регионе. Каждое из предприятий может производить свою продукцию с применением одной из трех различных технологий. В зависимости от качества продукции, произведенной по каждой технологии, предприятия могут устанавливать цену за ед. продукции на уровне 10, 6 и 2 ден.ед. при различных затратах на производство ед. продукции (таблица 3).

Таблица 3

Цена и полная удельная себестоимость, ден.ед.

Технология	Цена	Полная удельная себестоимость	
		Предприятие 1	Предприятие 2
1	10	5	8
2	6	3	4
3	2	1,5	1

Данные об общем спросе на продукцию и долях рынка предприятий приведены в таблице 4.

Таблица 4

Спрос и доля рынка

Цена реализации продукции		Спрос на продукцию, тыс.ед.	Доля рынка 1-го предприятия
Предприятие 1	Предприятие 2		
10	10	1	0,31
10	6	2	0,33
10	2	3	0,18
6	10	2	0,70
6	6	3	0,30
6	2	4	0,20
2	10	3	0,92
2	6	4	0,85
2	2	5	0,72

Необходимо:

- Составить матрицу выигрышей игроков, считая выигрышем предприятия разность между его прибылью и прибылью конкурента.
- Найти решение и цену игры.
- Оценить, следует ли предприятию 2 предпринимать усилия по снижению полной удельной себестоимости по первой технологии до уровня 1-го предприятия (т.е. до 5 единиц).
- Оценить, следует ли предприятию 2 предпринимать усилия по снижению полной удельной себестоимости по второй технологии до уровня 1-го предприятия (т.е. до 5 единиц).
- Оценить, следует ли предприятию 1 предпринимать усилия по снижению полной удельной себестоимости по первой технологии до уровня 2-го предприятия (т.е. до 1 единицы).

Задача 4. Имеются две нефтедобывающие страны, скажем, А и В. Прибыли стран в зависимости от объемов добычи приведены в таблице 5.

Таблица 5

Прибыли стран в зависимости от добычи

		В	
		2 млн.	4 млн.
А	2 млн.	(46, 42)	(26, 44)
	4 млн.	(52, 22)	(32, 24)

Страны конкурируют друг с другом и не имеют возможности договариваться.

Требуется:

- Обосновать, какую стратегию выбрали бы Вы на месте стран.

б), Определить, имеются ли в этой игре у игроков строго и слабодоминируемые стратегии.

в), Найти равновесную ситуацию и определить, совпадает ли она с выбранной Вами.

Задача 5. Имеются две фирмы, первая может производить 2 вида товара A_1 и A_2 , вторая три вида товара B_1, B_2, B_3 . Прибыль, которую получит каждая из фирм (в зависимости от того, являются ли товары взаимодополняющими или конкурирующими) определяется таблицей б.

Таблица б

		Прибыль фирм					
		B_1		B_2		B_3	
A_1		(3	3)	(0	0)	(4	4)
A_2		(2	0)	(1	5)	(2	2)

Найти оптимальное решение, предполагая, что фирмы могут договариваться о том, какие товары им следует производить.

Допуском к экзамену является выполнение и успешная защита РГЗ.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-4. Способен организовать информационное взаимодействие с подразделениями и должностными лицами

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Осуществляет сбор, обработку и анализ управленческой информации.	<i>Собеседование, контрольные работы, защита РГЗ, дифференцированный зачет</i>

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачёта

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	ПРОБЛЕМАТИКА И ГЕНЕЗИС ТЕОРИИ ИГР. ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕОРИИ ИГР С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИЕЙ	<p>Какое место в науке занимает теория игр? Что является предметом исследования теории игр? Кто является основоположником теории игр? Какие игры были предметом исследования Томаса Монгерштерна и Джона фон Неймана? Что такое равновесие по Нэшу? Какие игры были предметом исследования Исраэля Роберта Джона Ауманна? Какие игры были предметом исследования Джона Харсаньи? Какой важный принцип оптимальности ввел в теорию игр Райнхард Зельтен? Для исследования каких экономических проблем используется теория игр? В каких еще областях кроме экономики теория игр находит свое применение?</p>
2	2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИГРЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ИГР	<p>Чем активный игрок отличается от пассивного? Что такое топологическое дерево? Из каких элементов состоит позиционная форма игры? Какие ограничения накладываются на вершины, входящие в одно информационное подмножество? Что такое стратегия? В чем состоит основная задача теории игр? Что такое нормальная форма игры? Какая ситуация называется равновесной? Как классифицируются игры в зависимости от особенностей функции выигрыша? Как классифицируются игры в зависимости от возможности игроков договариваться друг с другом? Как классифицируются игры в зависимости от количества альтернатив? Как классифицируются игры в зависимости от характеристик игроков?</p>
3	ИГРЫ С ПРИРОДОЙ	<p>Какая игра называется игрой с природой? Как задается функция выигрышей активного игрока в игре с природой, если количество альтернатив у игроков ограничено? Чем отличается задача принятия решения в условиях неопределенности от задачи принятия решения в условиях</p>

		<p>риска?</p> <p>Какие существуют критерии принятия решения в условиях неопределенности?</p> <p>Какие существуют критерии принятия решения в условиях риска?</p>
4	ПАРНЫЕ ИГРЫ С НУЛЕВОЙ СУММОЙ	<p>Какая игра называется игрой с нулевой суммой?</p> <p>Сколько активных игроков в парной игре с нулевой суммой?</p> <p>Как найти нижнюю и верхнюю цены парной игры с нулевой суммой?</p> <p>Как определяются оптимальные стратегии игроков в игре с седловой точкой?</p> <p>Для чего выполняют доминирование стратегий?</p> <p>Как определить, доминирует ли одна стратегия другую?</p> <p>Что такое смешанная стратегия?</p> <p>О чем гласит теорема фон Неймана?</p> <p>Что такое цена игры?</p> <p>Составляют ли оптимальные стратегии ситуацию равновесия?</p> <p>Для решения каких игр подходит геометрический метод?</p> <p>Как ищут решение парной игры с нулевой суммой произвольной размерности?</p> <p>Какова идея метода Брауна-Робинсон?</p>
5	БИМАТРИЧНЫЕ БЕСКОАЛИЦИОННЫЕ ИГРЫ	<p>Какие игры называются бескоалиционными?</p> <p>Какие игры называются биматричными?</p> <p>Является ли биматричная бескоалиционная игра парной игрой с нулевой суммой?</p> <p>Почему матрицы А и В имеют одинаковую размерность?</p> <p>Что представляют собой элементы матриц А и В?</p> <p>Что такое смешанная стратегия?</p> <p>Что такое ситуация равновесия?</p> <p>Какие неравенства должны выполняться, чтобы пара смешанных стратегий создавала ситуацию равновесия?</p> <p>О чем гласит теорема Нэша?</p> <p>Какая стратегия называется строго доминируемой?</p> <p>Можно ли вычеркивать ее из платежных матриц игры?</p> <p>Какая стратегия называется слабо доминируемой?</p> <p>Можно ли вычеркивать ее из платежных матриц игры?</p>
6	КОАЛИЦИОННЫЕ БИМАТРИЧНЫЕ ИГРЫ	<p>Какая игра называется коалиционной?</p> <p>Каков принцип оптимальности в коалиционных играх?</p> <p>Отличается ли принцип оптимальности в коалиционных играх от принципа оптимальности в бескоалиционных играх?</p> <p>Что такое ситуация?</p> <p>Зачем выполняют доминирование ситуаций?</p> <p>Как определить, доминирует одна ситуация другую или нет?</p> <p>Какие ситуации включаются в Парето-оптимальное множество?</p> <p>В каких играх можно искать арбитражное решение Нэша?</p> <p>Что такое смешанная ситуация?</p> <p>На каких аксиомах базируется арбитражное решение Нэша?</p>
7	БЕСКОНЕЧНЫЕ ИГРЫ. ДУОПОЛИЯ ПО КУРНО	<p>Какая игра называется бесконечной?</p> <p>Что такое дуополия?</p> <p>Какие допущения сделаны относительно функции спроса в дуополии по Курно?</p> <p>Какие допущения сделаны относительно функции издержек в дуополии по Курно?</p> <p>Кому из участников рынка выгодно ситуация, когда фирмы конкурируют без сговора друг с другом?</p>

		Кому из участников рынка выгодна ситуация, когда фирмы вступают в сговор друг с другом?
8	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ИГР В ЭКОНОМИКЕ УПРАВЛЕНИЯ	<p>Для решения каких задач теория игр применяется в экономике?</p> <p>Для принятия каких стратегических управленческих решений применяется инструментальная теория игр?</p> <p>Какое решение является примером «доминирующей стратегии» с позиций теории игр?</p> <p>Какую пользу могут извлечь компании из анализа на базе теории игр?</p> <p>Зачем в теории игр используют экспериментальные работы?</p> <p>В каких случаях применение аналитического инструментария теории игр затруднено?</p> <p>Почему необходимо применение теории игр в исследовании взаимоотношений государства и бизнеса?</p> <p>Что такое стохастическая неопределенность?</p> <p>В чём сущность принципа гарантированного результата?</p> <p>Какие особенности отличают тип игр, который называется «игры с природой»?</p>

**5.2.2. Перечень контрольных материалов
для защиты курсового проекта/ курсовой работы**
Не предусмотрено учебным планом

**5.3. Типовые контрольные задания (материалы)
для текущего контроля в семестре**

Текущий контроль осуществляется в течение семестра на практических (семинарских) занятиях в форме собеседования, выполнения контрольных работ, выполнения и защиты РГЗ.

Собеседование предполагает специальную беседу с обучающимся и позволяет оценить объём его знаний по определённому разделу дисциплины «Политические стратегии (теории игр)».

Типовые вопросы по темам/разделам дисциплины.

№	Раздел дисциплины	Содержание типовых вопросов
1	ПРОБЛЕМАТИКА И ГЕНЕЗИС ТЕОРИИ ИГР. ВЗАИМОСВЯЗЬ ТЕОРИИ ИГР С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИЕЙ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какое место в науке занимает теория игр? 2. Что такое конфликтная ситуация? 3. Что является предметом исследования теории игр? 4. Когда теория игр становится самостоятельной научной дисциплиной? 5. Кто является основоположником теории игр? 6. Какие игры были предметом исследования Томаса Монгерштерна и Джона фон Неймана? 7. Какие игры были предметом исследования Джона Нэша? 8. Что такое равновесие по Нэшу? 9. Какие игры были предметом исследования Исраэля Роберта Джона Ауманна? 10. Что такое фокальные точки? Кто ввел в теорию игр это понятие? 11. Какие игры были предметом исследования Джона Харсаньи? 12. Какие игры были предметом исследования Райнхарда

		<p>Зельтена?</p> <p>13. Какой важный принцип оптимальности ввел в теорию игр Райнхард Зельтен?</p> <p>14. Для исследования каких экономических проблем используется теория игр?</p> <p>15. В каких еще областях кроме экономики теория игр находит свое применение?</p>
2	2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИГРЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ИГР	<p>1. Что такое игра?</p> <p>2. Что такое топологическое дерево?</p> <p>3. Зачем разрабатывается позиционная форма игры?</p> <p>4. Из каких элементов состоит позиционная форма игры?</p> <p>5. Какие ограничения накладываются на вершины, входящие в информационное подмножество?</p> <p>6. Что такое стратегия?</p> <p>7. В чем состоит основная задача теории игр?</p> <p>8. Что такое нормальная форма игры?</p> <p>9. Что такое ситуация?</p> <p>10. Какая ситуация называется равновесной?</p> <p>11. Как классифицируются игры в зависимости от количества игроков?</p> <p>12. Как классифицируются игры в зависимости от особенностей функции выигрыша?</p> <p>13. Как классифицируются игры в зависимости от возможности игроков договариваться друг с другом?</p> <p>14. Как классифицируются игры в зависимости от количества альтернатив?</p> <p>15. Как классифицируются игры в зависимости от характеристики игроков?</p>
3	ИГРЫ С ПРИРОДОЙ	<p>1. Какая игра называется игрой с природой?</p> <p>2. Как задается функция выигрышей активного игрока в игре с природой, если количество альтернатив у игроков ограничено?</p> <p>3. Чем отличается задача принятия решения в условиях неопределенности от задачи принятия решения в условиях риска?</p> <p>4. Какие существуют критерии принятия решения в условиях неопределенности?</p> <p>5. Какие существуют критерии принятия решения в условиях риска?</p>
4	ПАРНЫЕ ИГРЫ С НУЛЕВОЙ СУММОЙ	<p>1. Какая игра называется игрой с нулевой суммой?</p> <p>2. Сколько активных игроков в парной игре с нулевой суммой?</p> <p>3. От чего зависит размерность платежной матрицы парной игры с нулевой суммой?</p> <p>4. Что собой представляет элемент платежной матрицы?</p> <p>5. Каким соотношением связаны нижняя и верхняя цена игры?</p> <p>6. Как определяются оптимальные стратегии игроков в игре с седловой точкой?</p> <p>7. Для чего выполняют доминирование стратегий?</p> <p>8. Как определить, доминирует ли одна стратегия другую?</p> <p>9. Что такое смешанная стратегия?</p> <p>10. О чем гласит теорема фон Неймана?</p> <p>11. Что такое цена игры?</p>

		<p>12. Составляют ли оптимальные стратегии ситуацию равновесия?</p> <p>13. Для решения каких игр подходит геометрический метод?</p> <p>14. Какая задача называется задачей линейного программирования?</p> <p>15. Какова идея метода Брауна-Робинсон?</p>
5	БИМАТРИЧНЫЕ БЕСКОАЛИЦИОННЫЕ ИГРЫ	<p>1. Какие игры называются бескоалиционными?</p> <p>2. Какие игры называются биматричными?</p> <p>3. Является ли биматричная бескоалиционная игра парной игрой с нулевой суммой?</p> <p>4. Почему матрицы А и В имеют одинаковую размерность?</p> <p>5. Что представляют собой элементы матриц А и В?</p> <p>6. Что такое смешанная стратегия?</p> <p>7. Что такое ситуация равновесия?</p> <p>8. Какие неравенства должны выполняться, чтобы пара смешанных стратегий создавала ситуацию равновесия?</p> <p>9. О чем гласит теорема Нэша?</p> <p>10. Какая стратегия называется строго доминируемой? Можно ли вычеркивать ее из платежных матриц игры?</p> <p>11. Какая стратегия называется слабо доминируемой? Можно ли вычеркивать ее из платежных матриц игры?</p> <p>12. Может ли быть несколько ситуаций равновесия в бескоалиционной биматричной игре?</p>
6	КОАЛИЦИОННЫЕ БИМАТРИЧНЫЕ ИГРЫ	<p>1. Какая игра называется коалиционной?</p> <p>2. Каков принцип оптимальности в коалиционных играх?</p> <p>3. Отличается ли принцип оптимальности в коалиционных играх от принципа оптимальности в бескоалиционных играх?</p> <p>4. Что такое ситуация?</p> <p>5. Зачем выполняют доминирование ситуаций?</p> <p>6. Как определить, доминирует одна ситуация другую или нет?</p> <p>7. Какие ситуации включаются в Парето-оптимальное множество?</p> <p>8. В каких играх можно искать арбитражное решение Нэша?</p> <p>9. Что такое смешанная ситуация?</p> <p>10. На каких аксиомах базируется арбитражное решение Нэша?</p>
7	БЕСКОНЕЧНЫЕ ИГРЫ. ДУОПОЛИЯ ПО КУРНО	<p>1. Какая игра называется бесконечной?</p> <p>2. Что такое дуополия?</p> <p>3. Какие допущения сделаны относительно функции спроса в дуополии по Курно?</p> <p>4. Какие допущения сделаны относительно функции издержек в дуополии по Курно?</p> <p>5. Кому из участников рынка выгодна ситуация, когда фирмы конкурируют без сговора друг с другом?</p> <p>6. Кому из участников рынка выгодна ситуация, когда фирмы вступают в сговор друг с другом?</p>
8	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ИГР В ЭКОНОМИКЕ УПРАВЛЕНИЯ	<p>1. Для решения каких задач теория игр применяется в экономике?</p> <p>2. Для принятия каких стратегических управленческих решений применяется инструментальная теория игр?</p> <p>3. Какое решение является примером «доминирующей стратегии» с позиций теории игр?</p>

	<p>4. Какую пользу могут извлечь компании из анализа на базе теории игр?</p> <p>5. Зачем в теории игр используют экспериментальные работы?</p> <p>6. В каких случаях применение аналитического инструментария теории игр затруднено?</p> <p>7. Почему необходимо применение теории игр в исследовании взаимоотношений государства и бизнеса?</p> <p>8. Что такое стохастическая неопределенность?</p> <p>9. В чём сущность принципа гарантированного результата?</p> <p>10. Какие особенности отличают тип игр, который называется «игры с природой»?</p>
--	---

Контрольные работы. В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение 2-х контрольных работ, результаты которых, позволят оценить способность студента применять полученные теоретические знания на практических примерах (при решении социально-экономических задач, оценке актуальных событий и процессов; оценке деятельности экономических субъектов, прогнозировании социально-экономической конъюнктуры и т.д.)

Контрольные работы проводятся после освоения студентами учебных разделов дисциплины: 1-я контрольная работа – 4 неделя семестра, 2-я контрольная работа – 8 неделя семестра. Контрольная работа выполняется студентами в аудитории под наблюдением преподавателя. Продолжительность контрольной работы 45 минут.

Типовые задания для контрольной работы №1.

Задание 1. Тесты

№ Вопроса	№ варианта	
	1	2
1.	Теория игр является подразделом следующего раздела прикладной математики: а) исследования операций; б) линейной алгебры; в) теории вероятностей; г) теории множеств.	Исследование операций – это научная дисциплина, предметом которой является: а) вычисление площадей произвольных фигур на плоскости; б) моделирование производственных процессов; в) исследование динамики производственных систем; г) поиск оптимальных решений в различных проблемных ситуациях.
2.	Задача производства и ценообразования в условиях олигополии была поставлена и решена: а) Курно; б) Лабскером; в) Ньютоном; г) Колмогоровым.	Авторами книги «Теория игр и экономическое поведение» являются: а) Дж.Нэш и Т.Шеллинг; б) Дж.Харсаньи и Р.Зелтен; в) Дж. Фон Нейман и О.Монгерштерн; г) Р.Зелтен и Т.Шеллинг.
3.	Автором книги «Стратегия конфликта» является: а) Дж.Нэш; б) Дж.Харсаньи; в) О.Монгерштерн; г) Т.Шеллинг.	Равновесие по Нэшу- это: комбинация стратегий участников конфликта, при которой а) ни один из участников не заинтересован в одностороннем порядке менять свою стратегию; б) комбинация стратегий участников конфликта, при которой выигрыши всех участников равны между собой; в) комбинация стратегий участников

		<p>конфликта, при которой выигрыши всех участников являются положительными числами;</p> <p>г) комбинация стратегий участников конфликта, при которой сумма выигрышей все участников равно нулю.</p>
4.	<p>Автором концепции байесовых равновесий является:</p> <p>а) Дж.Харсаньи;</p> <p>б) О.Монгерштерн;</p> <p>в) Т.Шеллинг;</p> <p>г) Р.Зелтен.</p>	<p>Понятие фокальных точек в теорию игр ввел:</p> <p>а) Дж.Нэш;</p> <p>б) О.Монгерштерн;</p> <p>в) Т.Шеллинг;</p> <p>г) Р.Зелтен.</p>
5.	<p>Лауреатами Нобелевской премии по экономике за работы в области теории игр являются:</p> <p>а) Дж.Харсаньи;</p> <p>б) О.Монгерштерн;</p> <p>в) Т.Шеллинг;</p> <p>г) Р.Зелтен.</p>	<p>Автором принципа равновесия по под- играм является:</p> <p>а) Дж.Харсаньи;</p> <p>б) О.Монгерштерн;</p> <p>в) Т.Шеллинг;</p> <p>г) Р.Зелтен.</p>
6.	<p>Компонентами позиционной формы игры являются:</p> <p>а) топологическое дерево;</p> <p>б) функция выигрыша;</p> <p>в) равновесная ситуация;</p> <p>г) платежная матрица.</p>	<p>В зависимости от возможности игроков договариваться игрыбывают:</p> <p>а) динамические;</p> <p>б) комбинированные;</p> <p>в) коалиционные;</p> <p>г) бескоалиционные.</p>
7.	<p>В зависимости от количества игроков игры бывают:</p> <p>а) парные;</p> <p>б) множественные;</p> <p>в) стратегические;</p> <p>г) статистические.</p>	<p>В зависимости от количества альтернатив игры бывают:</p> <p>а) многомерные;</p> <p>б) одномерные;</p> <p>в) конечные;</p> <p>г) бесконечные.</p>
8.	<p>Функция выигрыша, это вектор, который сопоставляется:</p> <p>а) каждой вершине топологического дерева;</p> <p>б) каждому ребру топологического дерева;</p> <p>в) каждой окончательной вершине топологического дерева;</p> <p>г) каждой выделенной вершине топологического дерева.</p>	<p>Информационные подмножества в позиционной форме игрынужны для:</p> <p>а) описания стратегий игроков;</p> <p>б) учета неполноты информации при выборе альтернативыигроками;</p> <p>в) описания выигрышей игроков;</p> <p>г) описания порядка ходов в игре.</p>
9.	<p>Вероятностные распределения в позиционной форме игрысопоставляются:</p> <p>а) каждой окончательной вершине топологического дерева;</p> <p>б) каждой вершине топологического дерева;</p> <p>в) каждой вершине из множества очередности S_0;</p> <p>г) каждому ребру топологического дерева.</p>	<p>Множество очередности S_0 включает:</p> <p>а) вершины, в которых ход делают активные игроки;</p> <p>б) вершины, в которых ход делает природа;</p> <p>в) только одну выделенную вершину топологического дерева;</p> <p>г) множества окончательных вершин топологического дерева.</p>
10.	<p>Стратегическими называются игры, в которых:</p> <p>а) игроки делают ход более чем один раз;</p> <p>б) несколько активных игроков;</p> <p>в) несколько пассивных игроков;</p> <p>г) игроки могут договариваться.</p>	<p>Статистические игры- это то же самое, что:</p> <p>а) конечные игры;</p> <p>б) динамические игры;</p> <p>в) игры с природой;</p> <p>г) антагонистические игры.</p>

Задание 2. Задачи и упражнения

№ Вопроса	№ варианта	
	1	2
1.	Дана позиционная форма игры (рисунок).	

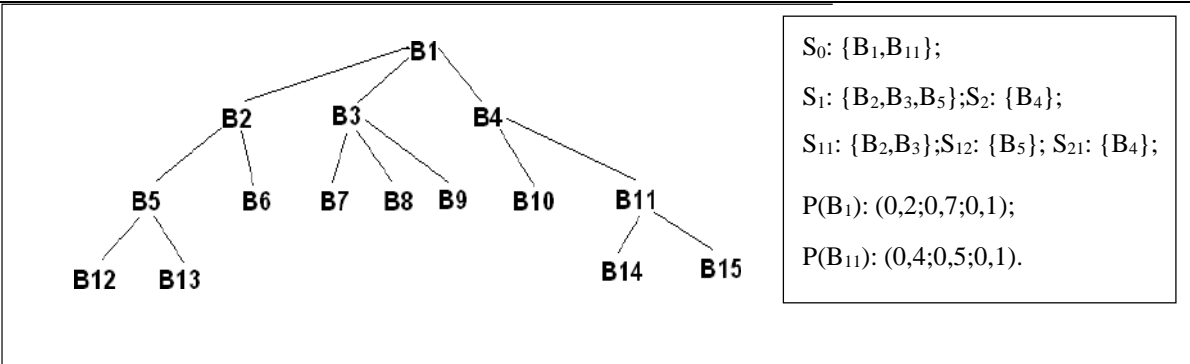


Рисунок Позиционная форма игры

Необходимо ответить на следующие вопросы:

- Сколько активных и пассивных игроков в игре?
- Чего не хватает в приведенной позиционной форме игры?

Необходимо ответить на следующие вопросы:

- Сколько активных и пассивных игроков в игре?
- Есть ли ошибки и если да, то какие?

2.

Некоторая компания решает вопрос о представлении нового продукта на общенациональный рынок. Неопределенность заключается в том, как отреагирует рынок на этот новый продукт. Рассматривается вопрос об апробации нового продукта первоначально на некотором региональном рынке. Таким образом, первоначальное решение, которое необходимо принять компании – это проводить ли маркетинг продукта на региональном уровне. Компания предполагает, что выход на региональный рынок потребует затрат в 3 млн. руб., а выход на общенациональный рынок потребует вложений в размере 90 млн. руб. Если не проводить первоначальных пробных продаж на региональном уровне, то решение о выходе на общенациональный рынок можно принять незамедлительно. Компания рассматривает результаты продаж как успешные, средние или отрицательные в зависимости от объемов продаж. Для регионального уровня этим градациям соответствуют объемы в 200, 100 и 30 тыс. ед. товара, для общерегионального – 6000, 3000 и 900 тыс. ед. товара соответственно. Исходя из данных по результатам региональных тестирований аналогичных видов продукции, компания оценивает вероятности указанных трех исходов как 0,3, 0,6 и 0,1. Кроме того, исследуя данные о соответствии результатов региональных продаж с последующими продажами на общенациональном рынке, компания сумела оценить следующие условные вероятности (таблица 1):

Таблица 1

Страхование автомобилей – один из самых распространенных видов страхования. Многие автолюбители хотели бы, во-первых, максимально снизить страховые взносы, во-вторых, при наступлении страхового случая получить максимальную выплату. Страховая компания, наоборот, хотела бы получать максимальные премии и при этом выплачивать минимальные суммы при наступлении страхового случая. Будем считать, что у автомобилиста (А) существует три стратегии:

A_1 – управлять автомобилем предельно аккуратно и при заключении договора страхования указывать реальную стоимость автомобиля (800000 руб.). Будем предполагать, что если водитель внимателен за рулем, то вероятность попасть в аварию невелика (0,001), тем более по своей вине (0,0001);

A_2 – управлять автомобилем предельно аккуратно и при этом указывать заниженную стоимость автомобиля (500000 руб.).

A_3 – не следить за дорогой и указать в договоре страхования завышенную стоимость автомобиля (1000000 руб.). Конечно, в этом случае вероятность аварии высока (0,01), также как и вероятность аварии по своей вине (0,005).

При этом условия договора таковы:

- страховой взнос составляет 5% от стоимости автомобиля;

- если авария произошла по вине застрахованного, то страховая компания выплатит только 80% стоимости автомобиля;

- если страховая компания установит, что стоимость автомобиля была завышена, то страховое возмещение будет выплачено в размере реальной стоимости автомобиля.

У страховой компании существует две стратегии:

S_1 – не проводить оценку стоимости автомобиля, т.е. верить автомобилисту на слово;

S_2 – проводить оценку реальной стоимости автомобиля при наступлении страхового случая;

<p style="text-align: center;">Условные вероятности</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Результаты продаж</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">на национальном рынке</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">успешные</td> <td style="text-align: center;">средние</td> <td style="text-align: center;">Отрицательные</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">на региональном рынке</td> <td style="text-align: center;">успешные</td> <td style="text-align: center;">0,8</td> <td style="text-align: center;">0,15</td> <td style="text-align: center;">0,05</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">средние</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> <td style="text-align: center;">0,5</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">отрицательные</td> <td style="text-align: center;">0,05</td> <td style="text-align: center;">0,25</td> <td style="text-align: center;">0,7</td> </tr> </table>	Результаты продаж	на национальном рынке			успешные	средние	Отрицательные	на региональном рынке	успешные	0,8	0,15	0,05	средние	0,3	0,5	0,2	отрицательные	0,05	0,25	0,7	<p>Стоимость оценки реальной стоимости автомобиля 1000 руб .Необходимо: а) Разработать позиционную и нормальную форму игры; б) Классифицировать игру.</p>		
		Результаты продаж	на национальном рынке																				
	успешные		средние	Отрицательные																			
	на региональном рынке	успешные	0,8	0,15	0,05																		
средние		0,3	0,5	0,2																			
отрицательные		0,05	0,25	0,7																			
<p>Кроме того, известно, что каждая продажа приносит прибыль в 18 руб./ед.товара как на региональном, так и на общенациональном рынке. Необходимо: а) Разработать позиционную и нормальную форму игры; б) Классифицировать игру.</p>																							

Типовые задания для контрольной работы №2

Задание 1. Тесты

№ Вопроса	№ варианта	
	1	2
1.	<p>Если в игре с природой доступна информация о вероятностном распределении, согласно которому пассивный игрок выбирает свои стратегии то это:</p> <p>а) принятие решения в условиях неопределенности; б) принятие решения в условиях риска; в) принятие решения в условиях определенности; г) стратегическое взаимодействие.</p>	<p>В игре с природой участвуют следующие игроки:</p> <p>а) несколько активных игроков и один пассивный; б) один активный игрок и один пассивный игрок; в) только пассивный игрок; г) только активный игрок.</p>
2.	<p>Критерий Лапласа основан на гипотезе о том, что ...</p> <p>а) все варианты развития событий равновероятны; б) всегда реализуется самый плохой вариант развития событий; в) всегда реализуется самый хороший вариант развития событий; г) реализуется некоторый промежуточный вариант развития событий, не самый плохой, не самый хороший.</p>	<p>Критерий Вальда основан на гипотезе о том, что:</p> <p>а) все варианты развития событий равновероятны; б) всегда реализуется самый плохой вариант развития событий; в) всегда реализуется самый хороший вариант развития событий; г) реализуется некоторый промежуточный вариант развития событий, не самый плохой, не самый хороший.</p>
3.	<p>Критерий Байеса-Лапласа применяется:</p> <p>а) в условиях неопределенности; б) в условиях риска; в) в условиях определенности; г) и в условиях риска, и в условиях неопределенности.</p>	<p>Критерий Сэвиджа применяется:</p> <p>а) в условиях неопределенности; б) в условиях риска; в) в условиях определенности; г) и в условиях риска, и в условиях неопределенности.</p>
4.	<p>Если в игре с природой недоступна информация о вероятностном распределении, согласно которому пассивный игрок выбирает свои стратегии, то это...</p> <p>а) принятие решения в условиях</p>	<p>Критерий крайнего оптимизма основан на гипотезе о том, что...</p> <p>а) все варианты развития событий равновероятны; б) всегда реализуется самый плохой вариант развития событий;</p>

	<p>неопределенности;</p> <p>б) принятие решения в условиях риска;</p> <p>в) принятие решения в условиях определенности;</p> <p>г) стратегическое взаимодействие.</p>	<p>в) всегда реализуется самый хороший вариант развития событий;</p> <p>г) реализуется некоторый промежуточный вариант развития событий, не самый плохой, не самый хороший.</p>
5.	<p>Верхняя цена игры- это:</p> <p>а) минимальный проигрыш первого игрока при любой стратегии второго игрока,</p> <p>б) минимальный проигрыш второго игрока при любой стратегии первого игрока,</p> <p>в) максимальный проигрыш второго игрока при любой стратегии первого игрока,</p> <p>г) максимальный проигрыш первого игрока при любой стратегии второго игрока.</p>	<p>Нижняя цена игры- это:</p> <p>а) гарантированный выигрыш первого игрока при любой стратегии второго игрока,</p> <p>б) гарантированный выигрыш второго игрока при любой стратегии первого игрока,</p> <p>в) гарантированный проигрыш первого игрока при любой стратегии второго игрока,</p> <p>г) гарантированный проигрыш второго игрока при любой стратегии первого игрока.</p>
6.	<p>Метод Брауна-Робинсон является:</p> <p>а) приближенным методом решения матричных игр размерности 2×2;</p> <p>б) приближенным методом решения матричных игр произвольной размерности;</p> <p>в) точным методом решения матричных игр размерности 2×2;</p> <p>г) точным методом решения матричных игр произвольной размерности.</p>	<p>Теорема фон Неймана гласит:</p> <p>а) любая парная игра с нулевой суммой имеет только однооптимальное решение в чистых стратегиях;</p> <p>б) любая парная игра с нулевой суммой имеет по крайней мере одно оптимальное решение в чистых стратегиях;</p> <p>в) любая парная игра с нулевой суммой имеет по крайней мере одно оптимальное решение, возможно, среди смешанных стратегий;</p> <p>г) любая парная игра с нулевой суммой имеет только однооптимальное решение.</p>
7.	<p>Геометрический способ подходит для решения игр, в которых:</p> <p>а) у каждого игрока ровно две стратегии;</p> <p>б) хотя бы у одного из игроков имеются ровно две стратегии;</p> <p>в) любое количество стратегий у обоих игроков;</p> <p>г) у обоих игроков есть только одна стратегия.</p>	<p>Если нижняя цена игры равна верхней цене игры, то такая игра называется:</p> <p>а) равновесной игрой;</p> <p>б) игрой с седловой точкой;</p> <p>в) игрой с балансом интересов игроков;</p> <p>г) коалиционной игрой.</p>
8.	<p>Если все элементы третьего столбца платежной матрицы больше соответствующих элементов второго столбца платежной матрицы, то:</p> <p>а) третья стратегия первого игрока доминирует над его второй стратегией;</p> <p>б) вторая стратегия первого игрока доминирует над его третьей стратегией;</p> <p>в) третья стратегия второго игрока доминирует над его второй стратегией;</p> <p>г) вторая стратегия второго игрока доминирует над его третьей стратегией.</p>	<p>Элемент платежной матрицы парной игры с нулевой суммой, стоящий в третьей строке и первом столбце, показывает:</p> <p>а) проигрыш первого игрока и выигрыш второго в ситуации, когда первый игрок выбрал третью стратегию, а второй игрок - первую стратегию;</p> <p>б) проигрыш первого игрока и выигрыш второго в ситуации, когда первый игрок выбрал первую стратегию, а второй игрок - третью стратегию;</p> <p>в) выигрыш первого игрока и проигрыш второго в ситуации, когда первый игрок выбрал первую стратегию, а второй игрок - третью стратегию;</p> <p>г) выигрыш первого игрока и проигрыш второго в ситуации, когда первый игрок выбрал третью стратегию, а второй игрок - первую стратегию.</p>

9.	<p>Теорема Нэша гласит:</p> <p>а) всякая биматричная бескоалиционная игра имеет несколько ситуаций равновесия;</p> <p>б) всякая биматричная бескоалиционная игра имеет хотя бы одну ситуацию равновесия, возможно, в смешанных стратегиях;</p> <p>в) всякая биматричная бескоалиционная игра имеет хотя бы одну ситуацию равновесия в чистых стратегиях;</p> <p>г) всякая биматричная бескоалиционная игра имеет одну ситуацию равновесия, возможно, в смешанных стратегиях.</p>	<p>Пара стратегий в биматричной бескоалиционной игре называется ситуацией равновесия, если:</p> <p>а) при использовании этой пары стратегий выигрыши обоих игроков одинаковы;</p> <p>б) при использовании этой пары стратегий сумма выигрышей обоих игроков равна нулю;</p> <p>в) обоим игрокам невыгодно в одностороннем порядке отступать от этих стратегий;</p> <p>г) обоим игрокам выгодно в одностороннем порядке отступать от этих стратегий.</p>
10.	<p>Число строк в платежных матрицах в биматричной коалиционной игре:</p> <p>а), равно числу активных игроков в игре;</p> <p>б), равно общему числу игроков в игре;</p> <p>в), равно числу стратегий первого игрока;</p> <p>г), равно числу стратегий второго игрока.</p>	<p>Число столбцов в платежных матрицах в биматричной коалиционной игре:</p> <p>а), равно числу активных игроков в игре;</p> <p>б), равно общему числу игроков в игре;</p> <p>в), равно числу стратегий первого игрока;</p> <p>г), равно числу стратегий второго игрока.</p>

Задание 2. Задачи и упражнения

№ Вопроса	№ варианта	
	1	2
1.	<p>Фотограф готовится к съемкам супермодели. Съемки будут продолжаться 1 день. Если в день съемок будет дождь, то снимки наверняка будут некачественными и продать их не удастся. Если же в день съемок будет солнечно, то снимки наверняка будут качественными и их удастся продать за 125000. Гонорар модели составляет 25000 и уплачивается ей фотографом в любом случае. Согласно прогнозу, вероятность дождя в этот день составляет 40%. Требуется:</p> <p>а) Классифицировать игру.</p> <p>б) Обосновать критерий выбора оптимальной стратегии.</p> <p>в) Фотограф рассматривает возможность купить страховку, которая в случае дождя покроет все его расходы. Какую максимальную цену можно заплатить за такую страховку?</p>	<p>Семья каждую пятницу в теплое время года ездит в сад, при этом есть возможность ехать по одной из двух дорог. Первая дорога несколько длиннее, чем вторая, но на ней практически не бывает пробок, и время в пути всегда приблизительно одинаково – 40 мин. Вторая дорога короче, но на ней иногда бывают пробки. Опыт показывает, что в 20% случаев пробки большие и время в пути в этом случае составляет примерно 90 минут. В 60% случаев пробки небольшие и можно добраться за 50 минут. В 20% случаев пробок нет совсем и можно доехать за 20 минут. Требуется:</p> <p>а) Классифицировать игру.</p> <p>б) Обосновать критерий выбора оптимальной стратегии.</p> <p>в) Выбрать оптимальную стратегию, т.е. решить, по какой дороге ехать.</p>
2.	<p>Рассмотрим известную игру «Море Бисмарка». Предыстория события такова: 1943г., адмирал Итамуга получил приказ доставить подкрепление по морю Бисмарка на Новую Гвинею. В свою очередь, адмирал Кеннеу должен был воспрепятствовать этому. Итамуга должен был выбрать, каким маршрутом – Северным (более коротким – 2 дня) или Южным (более длинным – 3 дня). Кеннеу должен решить, куда направлять самолеты, чтобы разгромить конвой. Каждый день</p>	<p>Рассмотрим игру «Орел или решка»: в игре участвуют два игрока. Каждый игрок, независимо от другого игрока, кладет монету вверх либо орлом, либо решкой. Если выбор обоих игроков совпадает, то первый платит второму 1 руб., если не совпадает, то второй платит первому тоже 1 руб. Требуется:</p> <p>а) Классифицировать игру.</p> <p>б) Построить ее матрицу выигрышей.</p> <p>в) Определить, имеет ли место игра с нулевой суммой.</p> <p>г) Определить, есть ли в игре ситуация равновесия.</p> <p>д) Определить, имеются ли доминируемые</p>

	<p>самолеты могут лететь и бомбить лишь в одном направлении. Если самолеты были отправлены в неправильном направлении, то они в этот день вернутся на базу, но лететь бомбить другое направление смогут только на другой день. Требуется:</p> <p>а) Классифицировать игру. б) Построить ее матрицу выигрышей. в) Определить, имеет ли место парная игра с нулевой суммой. г) Найти решение игры. д) Обратиться к историческим источникам и выяснить, как произошло на самом деле.</p>	<p>стратегии.</p> <p>е) Определить, есть ли в игре седловая точка, и, соответственно, решение игры в чистых стратегиях. ж) В случае, если седловой точки нет, найти решение игры в смешанных стратегиях.</p>																																																									
3.	<p>В магазине имеется охранная служба – двое полицейских в штатском. Торговый зал магазина делится на две зоны в зоне А почти всегда народа больше, чем в зоне В. Кроме того, имеется зона Т вне торговой площади, в которой установлена телекамера. В каждой из двух торговых зон может находиться вор. Каждый из полицейских может находиться в А, В или Т. Известны вероятности того, что полицейский обнаружит вора в определенной зоне при условии, что сам находится в фиксированном месте(таблица 1).</p> <p>Таблица 1 Вероятности обнаружения</p> <table border="1" data-bbox="300 1227 746 1395"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Вор в зоне</th> <th colspan="3">Полицейский в зоне</th> </tr> <tr> <th>Т</th> <th>А</th> <th>В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>0,3</td> <td>0,4</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Так как полицейских двое, то они могут находиться или оба в одной зоне, или оба в разных местах. Требуется определить, где находится полицейским и где ловить вора.</p>	Вор в зоне	Полицейский в зоне			Т	А	В	А	0,3	0,4	0,1	В	0,5	0,2	0,7	<p>У фермера имеется поле, которое он может засеять культурами A_1, A_2, A_3 в любой пропорции. Урожайность этих культур зависит от сочетания погодных факторов, главными из которых являются осадки и тепло в летний период. Будем считать, что по фактору «осадки» лето имеет три градации: Н – нормальное, З – засушливое, Д – дождливое; по признаку «тепло» – две градации: Н – нормальное и Ж – жаркое. Известна урожайность культур (в центнерах) в зависимости от сочетания типов погодных условий (таблица 1), а также прибыль с этих культур (в рублях за центнер, таблица 2).</p> <p>Таблица 1 Урожайность в зависимости от погодных условий, ц</p> <table border="1" data-bbox="837 1193 1433 1368"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Культура</th> <th colspan="6">Погода (Осадки, Тепло)</th> </tr> <tr> <th>Н,Н</th> <th>Н,Ж</th> <th>З,Н</th> <th>З,Ж</th> <th>Д,Н</th> <th>Д,Ж</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_1</td> <td>133</td> <td>133</td> <td>100</td> <td>33</td> <td>233</td> <td>233</td> </tr> <tr> <td>A_2</td> <td>125</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>250</td> <td>75</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>A_3</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>120</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table> <p>Таблица 2 Прибыль с культур, руб/ц</p> <table border="1" data-bbox="837 1435 1109 1585"> <thead> <tr> <th>Культура</th> <th>Прибыль</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_1</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>A_2</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>A_3</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>Требуется определить, в какой пропорции надо засеять поле культурами A_1, A_2, A_3, чтобы максимизировать гарантированную прибыль.</p>	Культура	Погода (Осадки, Тепло)						Н,Н	Н,Ж	З,Н	З,Ж	Д,Н	Д,Ж	A_1	133	133	100	33	233	233	A_2	125	150	200	250	75	100	A_3	80	100	60	20	120	140	Культура	Прибыль	A_1	90	A_2	120	A_3	150
Вор в зоне	Полицейский в зоне																																																										
	Т	А	В																																																								
А	0,3	0,4	0,1																																																								
В	0,5	0,2	0,7																																																								
Культура	Погода (Осадки, Тепло)																																																										
	Н,Н	Н,Ж	З,Н	З,Ж	Д,Н	Д,Ж																																																					
A_1	133	133	100	33	233	233																																																					
A_2	125	150	200	250	75	100																																																					
A_3	80	100	60	20	120	140																																																					
Культура	Прибыль																																																										
A_1	90																																																										
A_2	120																																																										
A_3	150																																																										
4.	<p>Он и Она независимо решают, куда пойти – на балет или на футбол. Если они вместе пойдут на футбол, то Он получит больше удовольствия, чем Она, а если на балет, то Она получит больше удовольствия, чем Он. Наконец, если они окажутся в разных местах, никто удовольствия не получит. Нормальная форма игры выглядит следующим образом:</p> <p>$((2 \ 1) \ (0 \ 0))$</p>	<p>Двое подозреваемых в совершении тяжкого преступления арестованы и помещены в одиночные камеры, причем они не имеют возможности передавать друг другу сообщения. Допрашивают их поодиночке. Если они оба признаются в совершении тяжкого преступления, то им грозит, с учетом чистосердечного признания по 6 лет тюремного заключения каждому. Если они оба будут молчать, то доказать факт совершения ими тяжкого преступления не удастся, но удастся осудить их за гораздо менее тяжкое</p>																																																									

<p>(0 0) (1 2)) Требуется:</p> <p>а) Определить, имеются ли в этой игре у игроков строго и слабо доминируемые стратегии.</p> <p>б) Найти равновесные ситуации данной игры.</p> <p>в) Обосновать, какая из перечисленных ситуаций, с Вашей точки зрения, является предпочтительной.</p>	<p>преступление (типа незаконного хранения оружия) и они оба получают по 1 году тюремного заключения. Если же один из них признается, а второй – нет, то первый за содействие следствию будет освобожден, а второй получит 10 лет. Требуется:</p> <p>а) Формализовать задачу.</p> <p>б) Определить, какую стратегию выбрали бы Вы на местепреступников.</p> <p>в) Классифицировать игру.</p> <p>г) Определить, имеются ли в этой игре у игроков строго и слабодоминируемые стратегии.</p> <p>д) Найти равновесную ситуацию и определить, совпадает ли она с выбранной Вами.</p>
--	---

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
	Профессиональные компетенции (организационно-управленческая деятельность) ПК-4. Способен организовать информационное взаимодействие с подразделениями и должностными лицами ПК-4.1. Осуществляет сбор, обработку и анализ управленческой информации.
Знания	Знание терминов, определений, понятий теории игр, её целей, классификации и механизма реализации
	Знание инструментария теории игр
	Объем освоенного материала.
	Полнота ответов на вопросы.
	Четкость изложения и интерпретации экономических знаний.
Умения	Умение осуществлять сбор, обработку и анализ управленческой информации
	Умение анализировать управленческую информацию с помощью теории игр
Владения	Владение методикой теории игр
	Владение навыками сбора, обработки и анализа управленческой информации

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий теории игр, её целей, классификации и механизма реализации	Не знает термины, определения, понятия теории игр, её цели, классификацию и механизм реализации	Знает термины, определения, понятия теории игр, её цели, классификацию и механизм реализации, но допускает	Знает термины, определения, понятия теории игр, её цели, классификацию, но допускает неточности в объяснении	Знает термины, определения, понятия теории игр, её цели, классификацию и объясняет механизм реализации

		неточности формулировок	механизма реализации	
Знание инструментария теории игр	Не знает инструментарий теории игр	Знает инструментарий теории игр, но допускает неточности формулировок	Знает инструментарий теории игр	Знает инструментарий теории игр и варьирует им
Объем освоенного материала.	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы.	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации экономических знаний.	Излагает экономические знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает экономические знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки, но не может их интерпретировать	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение осуществлять сбор, обработку и анализ управленческой информации	Не умеет осуществлять сбор, обработку и анализ управленческой информации	Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ управленческой информации, но допускает неточности	Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ управленческой информации	Умеет самостоятельно осуществлять сбор, обработку и анализ управленческой информации
Умение анализировать управленческую информацию с помощью теории игр	Не умеет анализировать управленческую информацию с помощью теории игр	Умеет анализировать управленческую информацию с помощью теории игр, но допускает неточности	Умеет анализировать управленческую информацию с помощью теории игр	Умеет самостоятельно анализировать управленческую информацию с помощью теории игр

Оценка сформированности компетенций по показателю Владение

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методикой теории игр	Не владеет методикой теории игр	Владеет методикой теории игр, но допускает неточности	Владеет методикой теории игр	Владеет методикой теории игр, делает самостоятельные выводы
Владение навыками сбора, обработки и анализа управленческой информации	Не владеет навыками сбора, обработки и анализа управленческой информации	Владеет навыками сбора, обработки и анализа управленческой информации, но допускает неточности	Владеет навыками сбора, обработки и анализа управленческой информации	Владеет навыками сбора, обработки и анализа управленческой информации, подбирает наиболее актуальную

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК, №513	Специализированная мебель, технические средства обучения: ноутбук, проектор, проекционный экран.
2.	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4.	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
5.	Кафедра теории и методологии науки, ГУК, №520	Комплекты кейс-задач, слайд-лекции, задания для деловых игр, комплекты контрольных и тестовых заданий

6.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Александрова О.В. Теория игр [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по направлению 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятий» (образовательный уровень «Бакалавр»)/ Александрова О.В.- Электрон. текстовые данные.- Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020.- 165 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/99391.html>.- ЭБС «IPRbooks»
2. Алёхин В.В. Теория игр в экономике: лекции и примеры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алёхин В.В.- Электрон. текстовые данные.- Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.- 152 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87506.html>.- ЭБС «IPRbooks»
3. Бухарбаева Л. Я., Егорова Ю. В., Франц М. В. Экономические приложения теории игр: учебное пособие / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: РИК УГАТУ, 2017. – 80 с.
4. Захаров А.В. Теория игр в общественных науках [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Захаров А.В.- Электрон. текстовые данные.- Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2020.- 303 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/101605.html>.- ЭБС «IPRbooks»

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. База данных по Бюджетной системе Российской - <http://www.budgetrf.ru>
2. Вестник гражданского общества [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.civitas.ru>
3. Всемирная торговая организация (ВТО) и ежегодное издание InternationalTradeStatistics - <http://www.wto.org>
4. Институт международной экономики - <http://www.iie.com>
5. Международный валютный фонд (МВФ) и издание МВФ TheWorldEconomicOutlook- <http://www.imf.org>
6. Министерство финансов Российской Федерации - <http://www.minfin.ru/>
7. Министерство экономического развития РФ - Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/main>

8. Мировая статистика пользователей интернета [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.internetworldstats.com>
9. Мировая экономика: новости, статьи, статистика, аналитика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.webeconomy.ru>
10. Организация Объединённых Наций - Режим доступа: <http://www.un.org/ru/index.html>
11. Правительство Российской Федерации - <http://www.government.ru/content/>
12. Совет Федерации Федерального собрания РФ - Режим доступа: <http://www.council.gov.ru/>
13. Статистика стран мира [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://iformatsiya.ru/>
14. Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru/>
15. Центр гуманитарных технологий (информационно-аналитический портал) - Режим доступа: <http://gtmarket.ru/>
16. Центр международной торговли - <http://www.intracen.org>
17. Центральный Банк Российской Федерации - <http://www.cbr.ru/>
18. Экономика. Толковый словарь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/
19. Экономическая экспертная группа при Минфине РФ - <http://www.eeg.ru>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол №____ заседания кафедры от «____» _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Чижова Е.Н.
подпись, ФИО

Директор института _____ Дорошенко Ю.А.
подпись, ФИО