



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ВОСТОЧНЫЙ ИНСТИТУТ - ШКОЛА РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
Кузьмина О.В.  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
«24» июня 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
И.о. заведующей кафедрой  
политологии \_\_\_\_\_

  
Мefeldьева С.А.  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
«24» июня 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теория игр

Направление подготовки 41.03.04 Политология.

Профиль «Государственная политика и управление, политическая конфликтология»

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 6  
лекции 9 час.  
практические занятия     -     час.  
лабораторные работы     не предусмотрены  
в том числе с использованием МАО лек.     -     /пр.     -     /лаб.     -     час.  
в том числе в электронной форме лек.     -     /пр.     -     /лаб.     -     час.  
всего часов аудиторной нагрузки 9 час.  
в том числе с использованием МАО     -     час.  
самостоятельная работа 99 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 3 час.  
курсовая работа / курсовой проект     -      
зачет 6 семестр  
экзамен     -     семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 19.04.2016г. № 12-13-718.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры профессионально-ориентированного перевода, протокол № 9/1 от «24» июня 2016 г.

И.о. заведующего кафедрой политологии Мefeldьева С.А.  
Составитель: ст. преподаватель, к.ист. наук Литошенко Д.А.

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Мефодьева С.А. \_\_\_\_\_  
(подпись) (и.о. фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (и.о. фамилия)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория игр»

Дисциплина «Теория игр» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 41.03.04 Политология (уровень бакалавриата), профиль «Государственная политика и управление; политическая конфликтология» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ от 19.04.2016г. № 12-13-718.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 час.), самостоятельная работа студента (99 час.). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма контроля – зачет.

Дисциплина «Теория игр» входит в базовую часть дисциплин рабочего учебного плана (Б1.Б.20).

Дисциплина «Теория игр» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Политическое регулирование конфликтов», «Теория политического управления», «Основы профессиональной деятельности в политической сфере» и др.

**Цель курса** – научить студентов принимать оптимальные решения в условиях конфликта, доказывать существование этих решений, указывать алгоритмы их нахождения и реализовывать эти алгоритмы.

### **Задачи освоения дисциплины:**

- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших игровых моделей и методов;
- освоение основных приемов решения задач по разделам дисциплины;
- выработка устойчивого интереса к теоретическим и практическим вопросам применения теории игр в моделировании принятия управленческих решений;
- развитие логико-математического и теоретико-игрового мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

В результате изучения дисциплины «Теория игр» у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 владение базовыми и специальными знаниями и навыками теоретического и прикладного характера в	Знает	-категориальный аппарат и методологию политической науки;
	Умеет	-определять элементы политической системы в зависимости от их статуса; -анализировать политическую ситуацию,

области политических наук		дифференцировано использовать инструменты; -применять технологии политической борьбы в существующем правовом поле РФ.
	Владеет	-инструментарием анализа и прогнозирования в области политических процессов; -практическими навыками использования совокупности знаний в сфере управления областью политики.
<b>ОПК-6</b> способность к критическому анализу, обобщению и систематизации информации, к постановке целей профессиональной деятельности и выбору оптимальных путей и методов их достижения	Знает	-сущность трансдисциплинарных идей и важнейших концепций, определяющих облик современной науки; -характеристики информационной картины мира, отражающей его целостность и многообразие; -общенаучные методы, принципы анализа информационных процессов.
	Умеет	-обоснованно и рационально выбирать цели профессиональной деятельности; -находить и использовать необходимую информацию в профессиональной деятельности для достижения поставленных целей; -проводить научные исследования, применяя информационные технологии.
	Владеет	-основными методами, способами, средствами получения, переработки информации в области общественных наук; -навыками мышления, использования в профессиональной деятельности базовых политических знаний; -представлением о современном состоянии и перспективах развития общества и основных путей его развития.
<b>ПК-12</b> способность к критическому переосмыслению своего профессионального и социального опыта	Знает	критерии оценки качества своей профессиональной деятельности
	Умеет	-оценить накопленный опыт в определенной предметной области, -соотнести новую информацию с уже имеющейся, логично и последовательно представить результаты
	Владеет	Навыками критического переосмысления накопленного опыта, способностью изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности.

В рамках дисциплины «Теория игр» методы активного/интерактивного обучения учебным планом не предусмотрены.

# I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

## ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий (всего))		<b>9</b>
В том числе:		
Лекции (Л)		9
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)		-
Лабораторные работы (ЛР)		-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>		<b>99</b>
В том числе		
<i>СРС в семестре:</i>		96
Чтение текста учебника, лекций		26
Решений практических задач		35
Решений вариативных задач		35
<i>СРС в период сессии:</i>		-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	<b>3</b>
	экзамен (Э)	-
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	часов	108
	зач. ед.	3

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Содержание разделов учебной дисциплины**

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
6	1	Антагонистическая игра двух лиц	Верхняя и нижняя цена игры, максимин, минимакс, седловая точка
	2	Решений матричной игры в чистых стратегиях	Чистые стратегии, оптимальность чистых стратегий по Нейману, решение матричной игры в условиях неопределенности
	3	Решений матричной игры в смешанных стратегиях	Смешанные стратегии, метод Парето, Процедура сведения решения матричной игры в смешанном расширении к решению задач линейного программирования
	4	Неантагонистическая игра двух лиц	Неантагонистическая игра, решение неантагонистической игры по Нэшу
	5	Решений биматричной игры	Методы решения биматричных игр, критерии эффективности, равновесие Нэша, Эффективность по Парето
	6	Кооперативная игра	Решение кооперативных игр на основе вычисления С- ядра и вектора Шепли.

**Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля**

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
			Л	П/Р	СРС	всего
6	1	Антагонистическая игра двух лиц	2	-	17	19
6	2	Решений матричной игры в чистых стратегиях	2	-	17	19
6	3	Решений матричной игры в смешанных стратегиях	2	-	17	19
6	4	Неантагонистическая игра двух лиц	1	-	16	17
6	5	Решений биматричной игры	1	-	16	17
6	6	Кооперативная игра	1	-	16	17
6		Зачет				3
		<b>ИТОГО за семестр</b>	9	-	99	108

2.3 Лабораторный практикум по учебной дисциплине не предусмотрен.

2.4.Курсовые работы по учебной дисциплине не предусмотрены.

### 1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### Виды СРС

№ с е м е с т р а	№ р а з д е л а	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
6	1	Антагонистическая игра двух лиц	Чтение текста учебника, лекций Решений практических задач Решений вариативных задач	4 6 6
6	2	Решений матричной игры в чистых стратегиях	Чтение текста учебника, лекций Решений практических задач Решений вариативных задач	4 6 6
6	3	Решений матричной игры в смешанных стратегиях	Чтение текста учебника, лекций Решений практических задач Решений вариативных задач	4 6 6
6	4	Неантагонистическая игра двух лиц	Чтение текста учебника, лекций Решений практических задач Решений вариативных задач	4 6 6
6	5	Решений биматричной игры	Чтение текста учебника, лекций Решений практических задач Решений вариативных задач	4 6 6
6	6	Кооперативная игра	Чтение текста учебника, лекций Решений практических задач Решений вариативных задач	4 6 6
<b>ИТОГО в семестре</b>				<b>96</b>

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория игр» представлено в Приложении 1.

#### **1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: общепрофессиональные ОПК-1, ОПК-6, профессиональная ПК-12. Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защиты лабораторной работы и успешной сдачи зачета.

### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

### **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Основная литература**

1. Салмина Н.Ю. Теория игр [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Салмина Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль

Контент, 2015.— 107 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69994.html>

2. Теория игр: Учебное пособие / Сапронов И.В., Уточкина Е.О., Раецкая Е.В. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 204 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858524>

3. Прокофьева С.И. Основы теории игр [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прокофьева С.И., Пак Э.Е., Ершов Е.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 64 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30011.html>

#### **б) дополнительная литература**

1. Теория игр: Учебное пособие / Сапронов И.В., Уточкина Е.О., Раецкая Е.В. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 204 с.: ISBN 978-5-7994-0603-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858524>

2. Салмина, Н.Ю. Теория игр [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Салмина Н.Ю.— Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69994.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **в) нормативные правовые акты и нормативные документы**

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] : принята всенародным голосованием 12 дек. 1993 г. - Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2 [Электронный ресурс] : федер. закон от 26 янв. 1996 г. №14-ФЗ : принят Гос. Думой 22 дек. 1995 г. - Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Об акционерных обществах (Об АО) [Электронный ресурс] : федер. закон от 26 дек. 1995 г. №208-ФЗ ; принят Гос. Думой 24 нояб. 1995 г. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. О некоммерческих организациях [Электронный ресурс] : федер. закон от 12 янв. 1996 г. №7-ФЗ ; принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г. - Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс».

5. О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности [Электронный ресурс] : федер. закон от 12 янв. 1996 г. №10-ФЗ ; принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г. - Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Концепция долгосрочного социально-экономического развития

Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства Рос. Федерации от 17 нояб. 2008 г. № 1662-р. - Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс».

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Базы данных компании East View Publications.  
<http://www.ebiblioteka.ru/sources/index.jsp>
2. База данных по политическим наукам электронного издательства ProQuest CSA -  
<http://www.proquest.co.uk/en-UK/>
3. База данных Parline о парламентах стран мира. <http://www.ipu.org/parline-e/parlinesearch.asp>
4. База данных ЦРУ (по странам). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>
5. База данных статей, выступлений на семинарах, материалов научных конференций. <http://www.ssrn.com/>
6. Информационное агентство "Росбизнесконсалтинг". <http://www.rbc.ru/>
7. Конституции РФ и зарубежных государств. <http://www.constitution.garant.ru/>
8. Межуниверситетский консорциум по политическим и социальным исследованиям (база данных исследований в области социологии).  
<http://www.icpsr.umich.edu>
9. Научная электронная библиотека. <http://www.elibrary.ru>
10. Сервер органов государственной власти Российской Федерации.  
<http://www.rsnet.ru>
11. Московский Центр Карнеги. <http://www.carnegie.ru/>
12. Научный журнал «Полис». <http://www.politstudies.ru/>
13. Ридер по сравнительной политологии для студентов МГИМО.  
<http://www.mgimofp.narod.ru/reader.htm>
14. Сайт Российской ассоциации политических исследований. [www.rapn.ru](http://www.rapn.ru)
15. Сайт «Электоральная география». [www.electoralgeography.com](http://www.electoralgeography.com)
16. Справочник Election Guide по результатам выборов в странах мира.  
<http://www.electionguide.org>
17. Теория игр: примеры и задачи. <http://www.gametheory.net/>
18. Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru>
19. Центр изучения демократии. <http://www.democracy.ru/library/bibliodict/biblio/index.html>
20. Центр политических исследований России (ПИР-Центр). <http://www.pircenter.org/>
21. Центр политической конъюнктуры России. <http://www.ancentr.ru/>
22. Центр стратегических разработок. <http://www.csr.ru>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Не используется

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой и нормативными правовыми актами и нормативными документами.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

При подготовке к **зачету** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе.

**Самостоятельная работа студентов (СРС)** по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Дисциплина	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий,
Теория игр	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>Специализированная мебель, графический материал;</p> <p>Мультимедийное оборудование:          Проектор Mitsubishi EW330U , Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления</p>	<p>690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус D, ауд. 229</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.;</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox;</p> <p>Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C);</p> <p>Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS)</p> <p><b>Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:</b></p> <p>Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.;</p> <p>Дисплей Брайля Focus-80 Blue;</p> <p>Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.;</p> <p>Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition;</p> <p>Маркер-диктофон Touch Memo цифровой;</p> <p>Устройство портативное для чтения плоскочастных текстов PEarl;</p> <p>Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA;</p> <p>Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.;</p> <p>Принтер Брайля Everest - D V4;</p> <p>Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition;</p> <p>Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный;</p> <p>Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.;</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1042</p>

	Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой.	
--	--	--



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

ВОСТОЧНЫЙ ИНСТИТУТ - ШКОЛА РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Теория игр»  
Направление 41.03.04 Политология  
профиль «Государственная политика и управление; политическая  
конфликтология»  
Форма подготовки (очная)**

**Владивосток  
2016**

### **Самостоятельная работа студентов по курсу «Теория игр» (99 ч.)**

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно- методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

В ходе самостоятельной работы изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, научными статьями и материалами исследований в данной области. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При подготовке к зачету повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на экзамен и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

**Приложение 2.**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

---

**ВОСТОЧНЫЙ ИНСТИТУТ - ШКОЛА РЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ДВФУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Теория игр»  
профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки/профилю  
Направление 41.03.04 Политология  
профиль «Государственная политика и управление; политическая  
конфликтология»  
Форма подготовки (очная)

**Владивосток**  
**2016**

# ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Теория игр»

Формируемые компетенции

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Антагонистическая игра двух лиц	ОПК-1,6, ПК-12 (часть)	Зачет
2	Решений матричной игры в чистых стратегиях	ОПК-1,6, ПК-12 (часть)	Зачет
3	Решений матричной игры в смешанных стратегиях	ОПК-1,6, ПК-12 (часть)	Зачет
1	Неантагонистическая игра двух лиц	ОПК-1,6, ПК-12 (часть)	Зачет
2	Решений биматричной игры	ОПК-1,6, ПК-12 (часть)	Зачет
3	Кооперативная игра	ОПК-1,6, ПК-12 (часть)	Зачет

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Как задается антагонистическая игра в нормальной форме?	ОПК-1, 6, ПК-12
2.	Сформулируйте определение решения антагонистической игры в чистых стратегиях.	ОПК-1,6, ПК-12
3.	Что такое седловая точка функции выигрыша? Какова связь условий наличия решения игры и наличия седловой точки функции выигрыша в допустимом множестве?	ОПК-1,6, ПК-12
4.	Определите смешанное расширение матричной игры.	ОПК-1,6, ПК-12
5.	Запишите формулу для средней цены матричной игры.	ОПК-1,6, ПК-12

6.	Докажите теорему о разрешимости матричной игры в смешанном расширении, если матрица выигрышей имеет размерность $2 \times 2$ .	ОПК-1,6, ПК-12
7.	Изложите метод Парето для сокращения размерности матрицы выигрышей.	ОПК-1,6, ПК-12
8.	Поясните связь и различие существенных и оптимальных чистых стратегий.	ОПК-1,6, ПК-12
9.	Сформулируйте теорему об оценке оптимальной средней цены.	ОПК-1,6, ПК-12
10.	Сформулируйте теорему о линейном преобразовании коэффициентов матрицы выигрышей.	ОПК-1,6, ПК-12
11.	Изложите метод сведения решения матричной игры в смешанном расширении к решению задач линейного программирования.	ОПК-1,6, ПК-12
12.	Определите смешанное расширение матричной игры.	ОПК-1,6, ПК-12
13.	Запишите формулу для средней цены матричной игры.	ОПК-1,6, ПК-12
14.	Докажите теорему о разрешимости матричной игры в смешанном расширении, если матрица выигрышей имеет размерность $2 \times 2$ .	ОПК-1,6, ПК-12
15.	Определите неантагонистическую игру в нормальной форме.	ОПК-1,6, ПК-12
16.	Определите решение неантагонистической игры по Нэшу.	ОПК-1,6, ПК-12
17.	Сформулируйте достаточное условие разрешимости неантагонистической игры по Нэшу в чистых стратегиях.	ОПК-1,6, ПК-12
18.	Каковы с практической точки зрения недостатки определения решения неантагонистической игры по Нэшу?	ОПК-1,6, ПК-12
19.	Определите биматричную игру в нормальной форме.	ОПК-1,6, ПК-12
20.	Какую информацию несут в себе строки и столбцы матриц выигрышей?	ОПК-1,6, ПК-12
21.	Определите биматричную игру в нормальной форме.	ОПК-1,6, ПК-12
22.	Какую информацию несут в себе строки и столбцы матриц выигрышей?	ОПК-1,6, ПК-12
23.	Определите решения матричной игры по Нэшу в чистых стратегиях и в смешанном расширении.	ОПК-1,6, ПК-12
24.	Приведите пример выбора Парето-оптимальных стратегий в биматричной игре.	ОПК-1,6, ПК-12
25.	Какова связь понятий «существенные стратегии», «оптимальные чистые стратегии», «оптимальные смешанные стратегии».	ОПК-1,6, ПК-12
26.	Сформулируйте свойства характеристической функции кооперативной игры. Приведите пример характеристической функции.	ОПК-1,6, ПК-12
27.	Сформулируйте определение: 1) кооперативной игры; 2) сформулируйте определение решения кооперативной игры.	ОПК-1,6, ПК-12

28.	Приведите пример дележа в кооперативной игре;	ОПК-1,6, ПК-12
29.	Приведите примеры: 1) доминирования распределения по коалиции; 2) игры, без доминирующих распределений; 3) с-ядра кооперативной игры; 4) кооперативной игры, не имеющей с-ядра; 5) Н–М решения; 6) ) кооперативной игры, не имеющей Н–М решения.	ОПК-1,6, ПК-12
30.	Сформулируйте определения решения кооперативной игры по Шепли.	ОПК-1,6, ПК-12
31.	Определите решения матричной игры по Нэшу в чистых стратегиях и в смешанном расширении.	ОПК-1,6, ПК-12
32.	Приведите пример выбора Парето-оптимальных стратегий в биматричной игре.	ОПК-1,6, ПК-12

## **Перечень оценочных средств**

### **по дисциплине «Теория игр»**

Сформированность компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;

- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности компетенций на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенций преподавателем оценивается содержательная сторона и качество ответов студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем

контроле.

Принимается во внимание владение обучающимися:

**знанием** основных понятий, связанных с конфликтной ситуацией, видов игр;  
**знанием** моделей матричных, биматричных, кооперативных, динамических и статических игр, методов их решения;

**знанием** критериев принятия решений в условиях неопределенности; принципов принятия решений в антагонистических и неантагонистических конфликтах, в условиях полной и неполной информированности сторон;

**умением** осуществлять постановку теоретико-игровых моделей реальных экономических процессов и задач; находить решение моделей игр для задач организационно-управленческого характера;

**умением** давать политологическую интерпретацию как параметров модели, так и полученных результатов решения

**навыками** владения методами постановки и обработки теоретико-игровой модели экономических процессов и явлений

**навыками** владения аналитическими и графическими методами для нахождения решений в антагонистических конфликтах; критериями для принятия решений в условиях неопределенности; методами анализа поведения участников неантагонистических конфликтов

**навыками** анализа результатов расчетов теоретико-игровых моделей и грамотного обоснования решений по результатам политологической интерпретации полученных результатов решения теоретико-игровой модели экономических процессов и явлений

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций в процессе тестирования, как формы текущего контроля: 50-69% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; 70-84% - продвинутому уровню; 85-100% - эталонному уровню.

Присутствие у студента общего представления о типовых методах моделирования политических процессов; умения формулировать теоретико-игровые модели реальных политических процессов; владения навыками построения задач теоретико-игрового моделирования – соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования; в дополнение к пороговому, умение решать теоретико-игровые модели реальных политических процессов; владение навыками решения задач теоретико-игрового моделирования – соответствует продвинутому уровню;

в дополнение к продвинутому, умение давать политологическую интерпретацию как параметров модели, так и полученных результатов

решения; владение навыками формулирования рекомендаций по результатам экономической интерпретации полученных результатов решения теоретико-игровой модели – соответствует эталонному уровню.

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Зачет проводится в устной форме.

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины; безусловно ответивший не только на вопросы зачета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины; правильно выполнивший практическое задание.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины; успешно выполняющий предусмотренные задания; усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавший систематический характер знаний по дисциплине; ответивший на все вопросы зачета; правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии; справляющийся с выполнением заданий; знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины;

допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий; не ответившему на все вопросы зачета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (для формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной).

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Теория игр»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Теория игр» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Теория игр» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

### **КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закреплёнными за дисциплиной:

#### **Перечень вопросов по лекционному материалу дисциплины**

##### **Контрольные вопросы к теме 1:**

1. Дайте определение игры.
2. Дайте определение хода и стратегии.
3. По каким принципам производится классификация игр?
4. Как подразделяются игры по числу игроков?

5. Как подразделяются игры в зависимости от количества стратегий?
6. Как подразделяются игры по характеру взаимодействия между игроками?
7. Как подразделяются игры по виду выигрышей?
8. Как подразделяются игры по виду функции выигрышей?
9. Что такое игра двух лиц с нулевой суммой?
10. Дайте характеристику этапов теоретико-игрового моделирования.
11. Назовите основные классификационные признаки моделей и приведите примеры моделей, входящих в ту или иную классификационную рубрику.

### **Контрольные вопросы к теме 2:**

1. Какой ход игрока в теории игр называют личным ходом?
2. Дайте определение матрицы выигрышей, и какие она имеет альтернативные названия?
3. Почему в матричной игре в качестве платежной матрицей принимается матрица выигрышей игрока  $A$ ?
4. Оказывает ли влияние нумерация стратегий на платежную матрицу игры и на выигрыш игрока  $A$ ?
5. Каким образом, в зависимости от способов задания функции выигрыша, формируется платежная матрица?
6. Какие элементы включает совокупность, характеризующая матричную игру?
7. Что понимается под принципом оптимальности в теории игр?
8. В чем состоит цель игрока  $A$  при выборе стратегий?
9. Какой выигрыш игрока  $A$  называется показателем эффективности стратегии  $A_i$ ?
10. В чем состоит суть максиминного принципа оптимальности и как называется выигрыш, полученный в соответствии с этим принципом?
11. Почему максимин  $\square$  называют нижней ценой игры?
12. В чем состоит цель игрока  $B$  при выборе стратегий?
13. Какой выигрыш игрока  $A$  называется показателем неэффективности стратегии  $B_j$ ?
14. В чем состоит суть минимаксного принципа оптимальности и как называется выигрыш, полученный в соответствии с этим принципом?
15. Какое соотношение связывает нижнюю и верхнюю цены игры без седловой точки?
16. Дайте определение смешанной стратегии.
17. Почему сумма вероятностей применения игроком чистых стратегий в смешанной стратегии равна единице?

18. Почему конечное множество не менее двух чистых стратегий игрока является собственным подмножеством множества смешанных стратегий?

### **Контрольные вопросы к теме 2: игра с природой**

1. Какое основное предположение лежит в основе выбора игроками своих стратегий в антагонистической игре?
2. Перечислите условия неопределенности, связанной с недостатком информации.
3. Что в теории игр понимается под термином «природа»?
4. Какое альтернативное название имеет игра с природой?
5. Что понимается под стратегиями природы?
6. В чем состоит содержательное отличие элементов платежных матриц игры природой и антагонистической игры?
7. Чем отличается выбор оптимальных стратегий игроков в играх с природой от антагонистических игр?
8. Что понимается под показателем благоприятности состояния природы, и какой показатель в антагонистической игре ему соответствует?
9. Что понимается под риском игрока в игре с природой, и каким образом формируется матрица риска?

### **Контрольные вопросы к теме 3:**

1. Что такое двойственная задача в линейном программировании?
2. Какие задачи называются симметричными взаимно двойственными?
3. Перечислите свойства двойственных задач.
4. Изложите алгоритм составления двойственной задачи.
5. Сформулируйте основные теоремы теории двойственности.
6. Поясните экономический смысл теорем двойственности.
7. Дайте экономическую интерпретацию свойств двойственных оценок.
8. Опишите экономико-математическую модель транспортной задачи.  
Какие методы решения транспортных задач вы знаете?
9. Что называется оптимальным планом транспортной задачи?
10. В чем суть метода наименьшей стоимости и метода северо-западного угла?
11. В чем суть метода потенциалов решения транспортной задачи.

12. Что такое задачи целочисленного программирования? Приведите примеры таких задач и назовите известные вам методы их решения.

13. Изложите сущность алгоритма Гомори.

#### **Контрольные вопросы к теме 4:**

1. Дайте определение основным понятиям теории игр: игра; игроки; правила игры; парная игра; игра с нулевой суммой; ход; стратегия; решение игры.
2. По каким принципам производится классификация игр?
3. Как подразделяются игры по числу игроков?
4. Как подразделяются игры по характеру взаимодействия между игроками?
5. Как подразделяются игры по виду выигрышей?
6. Что такое матрица игры (платежная матрица, матрица потерь)?
7. Что называют нижней и верхней ценой игры? Как их найти?
8. Сформулируйте принцип минимакса.
9. Охарактеризуйте игру с седловой точкой.
10. Что называют смешанной стратегией игры?
11. Сформулируйте основную теорему теории игр — теорему Неймана.
12. Что называется функцией потерь? Какие игры называются биматричными играми; кооперативными играми?
13. Сформулируйте теорему Нэша.
14. Объясните решение биматричной и кооперативной игры на примере «дилеммы узника»
15. Какие игры называются статистическими играми?
16. Сформулируйте правила Вальда, Сэвиджа, Гурвица.
17. Сформулируйте критерий Байеса для нахождения наилучшей чистой стратегии в условиях частичной неопределенности.
18. Приведите примеры статистических игр.

#### **Перечень вопросов для письменного тестирования по лекционному материалу дисциплины:**

Примеры тестов к теме 2:

**1. При каких значениях  $a$  критерий Гурвица обращается в критерий Вальда?**

- а)  $>0$ .
- б)  $=1$ .
- в)  $<0$ .

**2. Матричная игра - это частный случай антагонистической игры, при котором обязательно выполняется одно из требований:**

- а) один из игроков имеет бесконечное

число стратегий.

б) оба игрока имеют бесконечно много стратегий.

в) оба игрока имеют одно и то же число стратегий.

г) оба игрока имеют конечное число стратегий.

**3. Чем можно задать матричную игру:**

а) одной матрицей.

б) двумя матрицами.

в) ценой игры.

**4. Принцип доминирования позволяет удалять из матрицы за один шаг:**

а) целиком строки.

б) отдельные числа.

в) подматрицы меньших размеров.

**5. В графическом методе решения игр  $2 \times n$  непосредственно из графика находят:**

а) оптимальные стратегии обоих игроков.

б) цену игры и оптимальную стратегию 2-го игрока.

в) цену игры и оптимальную стратегию 1-го игрока.

**6. В матричной игре произвольной размерности смешанная стратегия любого игрока - это:**

а) число.

б) множество.

в) вектор, или упорядоченное множество.

г) функция.

**7. Биматричная игра может быть определена:**

а) двумя матрицами только с положительными элементами. б) двумя

произвольными матрицами.

в) одной матрицей.

**8. В матричной игре элемент  $a_{ij}$  представляет собой:**

а) выигрыш 1-го игрока при использовании им  $i$ -й стратегии, а 2-м -  $j$ -й стратегии.

б) оптимальную стратегию 1-го игрока при использовании противником  $i$ -й или  $j$ -й стратегии.

в) проигрыш 1-го игрока при использовании им  $j$ -й стратегии, а 2-м -  $i$ -й стратегии.

**9. По критерию математического ожидания каждый игрок исходит из того, что:**

а) случится наихудшая для него ситуация. б) все ситуации равновозможны.

в) все или некоторые ситуации возможны с некоторыми заданными вероятностями.

**10. Матричная игра - это частный случай антагонистической игры, при котором обязательно выполняется одно из требований:**

а) один из игроков выигрывает.

б) игроки имеют разное число стратегий.

в) можно перечислить стратегии каждого игрока.

**11. В биматричной игре элемент  $a_{ij}$  соответствует ситуации равновесия. Возможны следующие ситуации:**

а) этот элемент строго меньше всех в столбце.

б) этот элемент больше всех в строке.

в) в столбце есть элементы и больше, и меньше, чем этот элемент.

**12. По критерию Вальда каждый игрок исходит из того, что:**

а) случится наиболее плохая для него ситуация.

б) все ситуации равновозможны.

в) все ситуации возможны с некоторыми заданными вероятностями.

## КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Теория игр»

1. Формальное определение конфликта.
2. Моделирование конфликтных ситуаций в социально-экономическом явлении.
3. Этапы теоретико-игрового моделирования.
4. Классификация теоретико-игровых моделей.
5. Основные элементы теоретико-игровых моделей.
6. Основные теоретико-игровые модели.
7. Определение бескоалиционной игры.
8. Понятие стратегии, понятие ситуации.
9. Игры с постоянной суммой, игры с нулевой суммой.
10. Антагонистическая игра: решение в чистых стратегиях.
11. Определение матричной игры.
12. Примеры конфликтов, моделируемых матричными играми.
13. Задачи на составление платежных матриц.
14. Минимаксные стратегии игроков, нижняя и верхняя цена игры.
15. Седловые точки платежных матриц и ситуации равновесия.
16. Оптимальные стратегии и цена игры.
17. Доминирование стратегий.
18. Антагонистическая игра: решение в смешанных стратегиях.
19. Сведение матричные игры к задаче линейного программирования.
20. Решение матричных игр симплекс-методом.
21. Статистическая игра: решение в условиях риска и неопределённости.
22. Решение статистических игр.
23. Принятие решений в условиях неопределенности.
24. Стохастическая неопределенность – критерии Байеса, Лапласа.
25. Дурная неопределенность – критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица.
26. Бескоалиционные игры.
27. Примеры биматричных игр (2 часа).
28. Методы решения биматричных игр.
29. Критерии эффективности. Ситуации равновесия.
30. Равновесие Нэша.
31. Эффективность по Парето.
32. Равновесие по Штакельбергу.
33. Теорема Нэша.
34. Отношения доминирования.
35. Определение классической кооперативной игры.
36. Дележи в кооперативной игре.
37. Вектор Шепли.
38. Эквивалентность кооперативных игр.

39. Динамические игры.
40. Динамическая игра с полной и совершенной информацией (2 часа).
41. Динамическая игра с несовершенной информацией (2 часа).
42. Позиционная форма игры.
43. Повторяющиеся игры.
44. Игры с полной и неполной информацией.
45. Байесовы игры.
46. Статическая игра с неполной информацией (байесовская).
47. Динамическая байесовская игра.
48. Сигнальные игры.