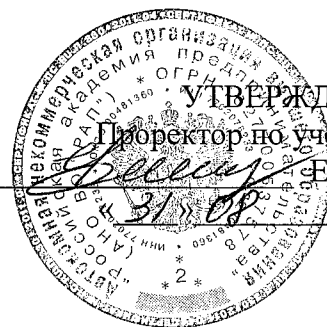


Автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«Российская академия предпринимательства»  
(АНО ВО «РАП»)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Е.Е. Ермакова  
2017 г.

**Кафедра:** Финансы, кредит и страхование  
(название кафедры)

**Авторы:** Богочаров М.А. к.тех.н., доцент;  
Медведева А.М., д.э.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ТЕОРИЯ ИГР

(наименование учебной дисциплины)

**Направление:** 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

**Направленность:** Государственное и муниципальное управление

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная, заочная

Одобрена на заседании Ученого совета АНО ВО «РАП»  Протокол № 4 от «31» августа 2017 г.	Одобрена на заседании кафедры «Управление персоналом»  Протокол № 7 от «29» августа 2017 г.
---	--

Москва, 2017 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель освоения дисциплины :

Изучение дисциплины «Теория игр» способствует формированию у обучающегося математического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению задач, связанных с анализом и синтезом различных ситуаций в экономике; формированию общей технической культуры будущего бакалавра экономики.

### Задачи освоения дисциплины:

Знать:

- способы обобщения экономической информации;
- методологические основы выбора оптимальных стратегий;
- практические задачи, для которых требуется применение теории игр;
- основные законы конфликтных ситуаций;
- различные методы разрешения конфликтных ситуаций;
- знать основы построения платежных матриц.

Уметь:

- обобщать информацию и ставить цели;
- выполнять свою работу качественно;
- решать практические задачи;
- применять методы математического анализа и моделирования
- выявлять алгоритмически неразрешимые, легко и трудно разрешимых проблемы, оценки мер сложности алгоритмов;
- составлять алгоритмы для решения поставленных задач

Владеть:

- методами теоретического и экспериментального исследования социально-экономических явлений;
- способами анализа принимаемых решений на основе теории игр;
- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации по вопросам принимаемых решений.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ОПК-5	владением навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основы моделирования процессов;</li><li>– основные понятия, категории и инструменты дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>– особенности системного описания социально-экономических явлений.</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять операции над матрицами, векторами, определителями, системами линейных уравнений;</li><li>– анализировать и интерпретировать поведение функций;</li><li>– осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;</li><li>– осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;</li><li>– современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне;</li></ul> навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации вы-

		полнения поручений
<b>ПК-4</b>	способностью проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории вероятности; основные понятия, категории и инструменты описания случайных величин; особенности системного описания социально-экономических явлений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять операции случайными величинами; анализировать и интерпретировать поведение функций; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне; навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений.</li> </ul>

## 2.1. Формируемые компетенции по разделам дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать)
Основные понятия теории игр	Платежная матрица, стратегии, конечные и бесконечные, коалиционные и антагонистические игры	ОПК-5, ПК-4	<p><b>Знать:</b> - основы теории игр, необходимые для решения экономических задач;</p> <p><b>Уметь:</b> - выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач</p>
Игры с нулевой суммой	Седловая точка, максимум и минимум, доминирование, аффинные преобразования	ОПК-5, ПК-4	<p><b>Знать:</b> - основные принципы составления моделей матричных игр, методы их решения;</p> <p><b>Уметь:</b> - на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p> <p><b>Владеть:</b> - методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.</p>
Смешанные стратегии	Теорема фон Неймана, вероятности исходов, устойчивость решения. Оптимальность по Парето и Нэшу.	ОПК-5, ПК-4	<p><b>Знать:</b> - элементы теории смешанных стратегий, критерии принятия решений в условиях неопределенности;</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач</p>
Графические методы решения	Решение игр $2 \times 2$ , $2 \times n$ , $n \times 2$ , приближенные методы решения	ОПК-5, ПК-4	<p><b>Знать:</b> - графические и приближенные методы решения;</p> <p><b>Уметь:</b> - применять современный математический аппарат для решения задач экономического содержания;</p> <p><b>Владеть:</b> - методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.</p>

Приведение матричной игры к задаче линейного программирования	Основная теорема матричных игр, Седловая точка. Существование решения. Двойственные задачи	ОПК-5, ПК-4	<b>Знать:</b> - методы приведения матричной игры к задаче линейного программирования <b>Уметь:</b> -составлять модель матричной игры, анализировать платежную матрицу; -применять аналитические и графические методы для нахождения решений в антагонистических конфликтах <b>Владеть:</b> методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.
Применение матричных игр	Применение матричных игр в маркетинге, стратегическом менеджменте, ящик Эджворта	ОПК-5, ПК-4	<b>Знать:</b> - основы построения экономико-математических моделей объектов, явлений и процессов; <b>Уметь:</b> - использовать математические модели исследования операций в реальных ситуациях, применять к конкретным задачам методы теории исследования операций (игровые методы принятия решений, метод динамического программирования и др.); <b>Владеть:</b> - навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория игр» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)»: Б1.В.ДВ.10.2. Дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций организационно-управленческой деятельности.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория игр» являются: «Математика»

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестры
		4
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:		
лекции (Л)	<b>18</b>	<b>18</b>
практические (ПЗ) занятия	<b>18</b>	<b>18</b>
в том числе в интерактивной форме	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа (СРС):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Виды промежуточной аттестации, контроль	<b>36</b>	<b>36</b> <b>Экзамен</b>
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	Часы:	<b>144</b>
	Зач. ед.	<b>4</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Курсы	
		3	
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	
В том числе:			
лекции (Л)	<b>6</b>	<b>6</b>	
практические (ПЗ) занятия	<b>8</b>	<b>8</b>	
в том числе в интерактивной форме	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>Самостоятельная работа (СРС):</b>	<b>121</b>	<b>121</b>	
Виды промежуточной аттестации, контроль	<b>9</b>	<b>9</b> <b>Экзамен</b>	
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	Часы:	<b>144</b>	<b>144</b>
	Зач. ед.	<b>4</b>	<b>4</b>

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### Очная форма обучения

Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах				Формы контроля
	Л	ПЗ	СР	Всего	
Основные понятия теории игр	4		8	12	
Игры с нулевой суммой	2	4	12	18	
Смешанные стратегии	4	2	13	19	
Графические методы решения	4	4	13	21	
Приведение матричной игры к задаче линейного программирования	2	4	13	19	
Применение матричных игр	2	4	13	19	
<b>Промежуточный контроль</b>				<b>36</b>	<b>Экзамен</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	

#### Заочная форма обучения

Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах				Формы контроля
	Л	ПЗ	СР	Всего	
Основные понятия теории игр	2		19	21	
Игры с нулевой суммой		2	20	22	
Смешанные стратегии		2	22	24	
Графические методы решения	2	2	20	24	
Приведение матричной игры к задаче линейного программирования	2		20	22	
Применение матричных игр		2	20	22	
<b>Промежуточный контроль</b>				<b>9</b>	<b>Экзамен</b>

<b>ВСЕГО:</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>121</b>	<b>144</b>
---------------	----------	----------	------------	------------

## 5.1. Практические занятия

### Очная форма обучения

Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов/ в интерактивной форме	Интерактивная форма
Игры с нулевой суммой	Построение и анализ платежных матриц для экономических задач	4/4	Мозговой штурм
Смешанные стратегии	Решение задач для игр с нулевой суммой	2	
Графические методы решения	Игры с природой. Критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица и Лапласа.	4/4	Метод развивающей кооперации
Приведение матричной игры к задаче линейного программирования	Решение задач для игр со смешанными стратегиями	4/4	Метод развивающей кооперации
Применение матричных игр	Решение задач теории игр для социально-экономических задач	4/4	Мозговой штурм
<b>ВСЕГО:</b>		<b>18/16</b>	

### Заочная форма обучения

Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов/ в интерактивной форме	Интерактивная форма
Игры с нулевой суммой	Построение и анализ платежных матриц для экономических задач	2/2	Мозговой штурм
Смешанные стратегии	Решение задач для игр с нулевой суммой	2/2	Метод развивающей кооперации
Графические методы решения	Игры с природой. Критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица и Лапласа.	2/2	Метод развивающей кооперации
Применение матричных игр	Решение задач теории игр для социально-экономических задач	2/2	Мозговой штурм
<b>ВСЕГО:</b>		<b>8/8</b>	

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов очная ф.о. заочная ф.о.
Основные понятия теории игр	Проработка учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка докладов к семинарским занятиям. Самостоятельное освоение темы, изучение литературы из приведенных источников: Шелехова, Л.В. Теория игр в экономике : учебное пособие / Л.В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3995-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522</a> Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр : учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1709-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702</a> Салмина, Н.Ю. Теория игр : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск :	8 19

	Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-4332-0079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670</a>	
Игры с нулевой суммой	<p>Проработка учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка докладов к семинарским занятиям. Самостоятельное освоение темы, изучение литературы из приведенных источников: Шелехова, Л.В. Теория игр в экономике : учебное пособие / Л.В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3995-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522</a></p> <p>Салмина, Н.Ю. Теория игр : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-4332-0079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670</a></p>	12 20
Смешанные стратегии	<p>Проработка учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка докладов к семинарским занятиям. Самостоятельное освоение темы, изучение литературы из приведенных источников: Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр : учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1709-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702</a></p> <p>Салмина, Н.Ю. Теория игр : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-4332-0079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670</a></p> <p>Захаров, А.В. Теория игр в общественных науках : учебник для вузов / А.В. Захаров ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет ; науч. ред. А.В. Савватеев. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 303 с. : ил. - (Учебники Высшей школы экономики). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-7598-1180-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990</a></p> <p>Лемешко, Б.Ю. Теория игр и исследование операций / Б.Ю. Лемешко. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871</a></p>	13 22
Графические методы решения	<p>Проработка учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка докладов к семинарским занятиям. Самостоятельное освоение темы, изучение литературы из приведенных источников: Шелехова, Л.В. Теория игр в экономике : учебное пособие / Л.В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3995-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522</a></p> <p>Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр : учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1709-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702</a></p> <p>Салмина, Н.Ю. Теория игр : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-4332-0079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670</a></p> <p>Захаров, А.В. Теория игр в общественных науках : учебник для вузов / А.В. Захаров ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет ; науч. ред. А.В. Савватеев. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 303 с. : ил. - (Учебники Высшей школы экономики). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-7598-1180-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990</a></p> <p>Лемешко, Б.Ю. Теория игр и исследование операций / Б.Ю. Лемешко. - Но-</p>	13 20

	<p>Новосибирск : НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871</a></p>	
Приведение матричной игры к задаче линейного программирования	<p>Проработка учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка докладов к семинарским занятиям. Самостоятельное освоение темы, изучение литературы из приведенных источников:</p> <p>Шелехова, Л.В. Теория игр в экономике : учебное пособие / Л.В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3995-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522</a></p> <p>Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр : учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1709-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702</a></p> <p>Салмина, Н.Ю. Теория игр : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-4332-0079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670</a></p> <p>Захаров, А.В. Теория игр в общественных науках : учебник для вузов / А.В. Захаров ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет ; науч. ред. А.В. Савватеев. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 303 с. : ил. - (Учебники Высшей школы экономики). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-7598-1180-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990</a></p> <p>Лемешко, Б.Ю. Теория игр и исследование операций / Б.Ю. Лемешко. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871</a></p>	13 20
Применение матричных игр	<p>Проработка учебного материала по конспекту лекции, учебной и научной литературе. Подготовка докладов к семинарским занятиям. Самостоятельное освоение темы, изучение литературы из приведенных источников:</p> <p>Шелехова, Л.В. Теория игр в экономике : учебное пособие / Л.В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3995-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=274522</a></p> <p>Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр : учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1709-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428702</a></p> <p>Салмина, Н.Ю. Теория игр : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-4332-0079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208670</a></p> <p>Захаров, А.В. Теория игр в общественных науках : учебник для вузов / А.В. Захаров ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет ; науч. ред. А.В. Савватеев. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 303 с. : ил. - (Учебники Высшей школы экономики). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-7598-1180-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439990</a></p> <p>Лемешко, Б.Ю. Теория игр и исследование операций / Б.Ю. Лемешко. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228871</a></p>	13 20
	<b>ВСЕГО: Очная форма</b>	<b>72</b>
	<b>Заочная форма</b>	<b>121</b>

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТ-ТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ



Оценивание и контроль сформированности компетенций по дисциплине осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с «Положением об организации текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» в Академии.

## 7.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	<i>Перечень компетенций, формируемых дисциплиной</i>	
1	ОПК-5, ПК-4	
2	<i>Этапы формирования компетенций</i>	
	<i>Название и содержание этапа</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>
	<u>Этап 1: Знать</u> – основы моделирования процессов; – основные понятия, категории и инструменты дифференциального и интегрального исчисления; – особенности системного описания социально-экономических явлений. – основы теории вероятности; основные понятия, категории и инструменты описания случайных величин; особенности системного описания социально-экономических явлений.	ОПК-5, ПК-4
	<u>Этап 2: Уметь</u> – выполнять операции над матрицами, векторами, определителями, системами линейных уравнений; – анализировать и интерпретировать поведение функций; – осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; – осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; – выполнять операции случайными величинами; анализировать и интерпретировать поведение функций; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-5, ПК-4
	<u>Этап 3: Владеть</u> – современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; – современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне; навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений – современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне; навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений.	ОПК-5, ПК-4

## 7.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Коды компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<b>ОПК-5</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы моделирования процессов;</li> <li>– основные понятия, категории и инструменты дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>– особенности системного описания социально-экономических явлений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять операции над матрицами, векторами, определителями, системами линейных уравнений;</li> <li>– анализировать и интерпретировать поведение функций;</li> <li>– осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;</li> <li>– осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;</li> <li>– современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне;</li> <li>– навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений</li> </ul>	<p><b>Пороговый уровень:</b> Показатели усвоения знаний содержат описание действий, отражающих работу с информацией, выполнение различных мыслительных операций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач</li> </ul> <p><b>Базовый уровень:</b> Показатели для проверки освоения умений содержат требования к выполнению отдельных действий и/или операций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень:</b> Наименования данных результатов обучения включают характеристику навыков, приобретенных в процессе решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом</li> </ul>	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, близким к максимальному	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий
<b>ПК-4</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории вероятности; основные понятия, категории и инструменты описания случайных величин; особенности системного описания социально-экономических явлений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять операции случайными величинами; анализировать и интерпретировать поведение</li> </ul>					

<p>функций; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне; навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений.</p>	<p>обеспечении</p>					
---	--------------------	--	--	--	--	--

### **7.3. ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

#### **Оценивание результатов промежуточного контроля (экзамен)**

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

#### **Оценивание результатов опроса**

«Отлично» – вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия дисциплины в соответствии с теоретическим материалом.

«Хорошо» – вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» – вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

#### **Оценивание результатов решения практических задач**

«Отлично» – вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия дисциплины в соответствии с теоретическим материалом.

«Хорошо» – вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» – вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

**7.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<i>Код компетенции</i>	<i>Этап формирования компетенции</i>	<i>Описание этапов формирования компетенций</i>	<i>Примерные оценочные средства</i>
ОПК-5	Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы моделирования процессов;</li> <li>– основные понятия, категории и инструменты дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>– особенности системного описания социально-экономических явлений.</li> </ul>	<p><b>Перечень вопросов для устного опроса:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ядро игры.</li> <li>2. Множество Поррето.</li> <li>3. Переговорные множества.</li> <li>4. Вектор Шепли.</li> </ol> <p><b>Вопросы выносимые на промежуточный контроль:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории игр.</li> <li>2. Игры двух лиц с нулевой суммой.</li> <li>3. Графическое решение игр вида.</li> <li>4. Применение матричных игр.</li> <li>5. Применение матричных игр в маркетинговых исследованиях.</li> <li>6. Сведение матричной игры к модели линейного программирования.</li> <li>7. Игры с природой. Основные понятия.</li> <li>8. Ядро игры.</li> <li>9. Множество Поррето.</li> <li>10. Переговорные множества.</li> </ol>
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять операции над матрицами, векторами, определителями, системами линейных уравнений;</li> <li>– анализировать и интерпретировать поведение функций;</li> <li>– осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;</li> <li>– осуществлять поиск информации по полученному зада-</li> </ul>	<p><b>Перечень вопросов для письменного опроса:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игры двух лиц с нулевой суммой.</li> <li>2. Графическое решение игр вида.</li> <li>3. Решение игр с помощью линейного программирования.</li> <li>4. Применение матричных игр в маркетинговых исследованиях.</li> <li>5. Сведение матричной игры к модели линейного программирования.</li> </ol> <p><b>Перечень тем для самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Индивидуальные и коллективные принципы оптимальности в играх.</li> <li>2) Повторяющиеся игры.</li> <li>3) Динамические игры с полной и неполной (несовершенной) информацией.</li> <li>4) Концепция вероятностных ожиданий (вер, beliefs) и совершенное Байесовское равновесие.</li> <li>5) Критика концепции совершенного Байесовского равновесия. Связь концепций совершенного Байесовского равновесия и равновесия, совершенного в подыграх.</li> <li>6) Критерий Хо-Крепса.</li> <li>7) Сетевое взаимодействие агентов. Понятие сетевых игр.</li> </ol>

		нию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	8) Симплекс-метод решения задач оптимизации.
	Владеть	– современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; – современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне; навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений	<p><b>Перечень контрольных заданий: см приложение 1</b></p> <p><b>Вопросы выносимые на промежуточный контроль:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смешанные стратегии, доминирование стратегий.</li> <li>2. Сведение матричных игр к задачам линейного программирования.</li> <li>3. Теорема фон Неймана и ее применение.</li> <li>4. Теорема о существовании решения матричной игры.</li> <li>5. Статистические игры. Байесовский подход</li> <li>6. Биматричные игры.</li> <li>7. Позиционные игры.</li> <li>8. Коалиционные игры.</li> <li>9. Переговорное множество и точка угрозы для коалиционных игр.</li> <li>10. Основные способы формирования платежных матриц..</li> <li>11. Классификация матричных игр.</li> <li>12. Игры с нулевой суммой.</li> <li>13. Седловая точка в задаче выпуклого программирования и ее свойства.</li> <li>14. Максиминные и минимаксные стратегии.</li> <li>15. Двойственность в теории игр.</li> <li>16. Доминирование и аффинные преобразования платежной матрицы.</li> <li>17. Графические методы решения.</li> <li>18. Игры с нулевой суммой. Методы решения.</li> </ol>
ПК-4	Знать	– основы теории вероятности; основные понятия, категории и инструменты описания случайных величин; особенности системного описания социально-экономических явлений	<p><b>Перечень вопросов для устного опроса:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устойчивость решения матричных игр.</li> <li>2. Определение стратегии оптимальной по Парето</li> <li>3. Оптимальность по Нэшу и ее устойчивость.</li> <li>4. Игры с природой. Основные понятия.</li> </ol> <p><b>Вопросы выносимые на промежуточный контроль:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вектор Шепли.</li> <li>2. Оптимальной стратегии.</li> <li>3. Критерии, используемые при выборе оптимальной стратегии.</li> <li>4. Критерий Вальде.</li> <li>5. Критерий максимума.</li> <li>6. Критерий Гурвица.</li> <li>7. Критерий Сэвиджа.</li> </ol>

	Уметь	<p>выполнять операции случайными величинами; анализировать и интерпретировать поведение функций; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;</p>	<p><b>Перечень вопросов для письменного опроса:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критерии, используемые при выборе оптимальной стратегии;</li> <li>2. Критерий Вальде,</li> <li>3. Критерий максимума,</li> <li>4. Критерий Гурвица,</li> <li>5. Критерий Сэвиджа.</li> </ol> <p><b>Перечень тем для самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод Брауна решения матричных игр.</li> <li>2. Принцип уравнивания Гермейера.</li> <li>3. Задача сравнения управляемых динамических объектов.</li> <li>4. Лемма Гиббса. Задача поиска объекта.</li> <li>5. Кооперативные игры в экономике. Ядро и равновесие по Вальрасу.</li> <li>6. Механизмы Гроувса и квазилинейные предпочтения. Неэффективность механизмов Гроувса.</li> </ol>
	Владеть	<p>современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; современными методами расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро - и макроуровне; навыками самостоятельной работы, самоорганизации организации выполнения поручений.</p>	<p><b>Перечень контрольных заданий: см. приложение 1</b></p> <p><b>Вопросы выносимые на промежуточный контроль:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критерий Вальда и его свойства.</li> <li>2. Матрица рисков. Критерий Сэвиджа.</li> <li>3. Учет склонности к риску. Критерий Гурвица.</li> <li>4. Взвешенные функции в критерии Гурвица.</li> <li>5. Задача Эджворта.</li> <li>6. Применение матричных игр в маркетинговых исследованиях.</li> <li>7. Применение матричных игр в стратегическом менеджменте.</li> <li>8. Применение сетевого управления для решения матричных игр.</li> <li>9. Имитационное моделирование для матричных игр.</li> <li>10. Приближенные методы решения матричных игр.</li> <li>11. Графический метод решения 2x2 игры.</li> <li>12. Графический метод решения 2xn игры.</li> <li>13. Графический метод решения mx2 игры..</li> <li>14. Случай неединственности решения матричной игры.</li> <li>15. Цена игры и оптимальные стратегии для биматричных игр.</li> <li>16. Оптимизационные задачи для матричных игр.</li> </ol>

Перечень контрольных заданий

**Задача 1.** Игра состоит в том, что каждый из двух игроков независимо друг от друга выбирает определенную сторону монеты (“герб” или “решка”), затем одновременно называют свой выбор. Если игроки выбрали одну и ту же сторону монеты, то второй игрок платит первому одну гривну, если разные, то первый платит второму такую же сумму. Легко видеть, что матрица выигрышей (платежная матрица) этой игры имеет вид

	$B_j$		
		$B_1$	$B_2$
$A_i$			
	$A_1$	1	-1
	$A_2$	-1	1

Здесь стратегии  $A_1$  и  $B_1$  - игроки **A** и **B** выбирают “герб”, а  $A_2$  и  $B_2$  - игроки **A** и **B** выбирают “решку”.

Нетривиальность сформулированной задачи, как и любой матричной игры, состоит в том, что каждый из игроков делает свой выбор независимо друг от друга.

**Задача 2.** Фирмы **A** и **B** производят одинаковый товар и в настоящее время каждая «контролирует» 50% рынка. Улучшив качество товара, обе фирмы собираются развернуть рекламные кампании. При этом, приобретение новых покупателей одной фирмой сопровождается потерей этих покупателей другой фирмой. Исследование показало, что 60% потенциальных покупателей получают информацию через телевидение, 30% - через газеты и 10% - через радиовещание.

Задача каждой фирмы – выбрать стратегию рекламной кампании.

В данной игре у каждого из игроков по три стратегии:

$A_1, B_1$  – рекламировать товар через телевидение;

$A_2, B_2$  – через газеты;

$A_3, B_3$  – через радиовещание.

Поскольку это игра с нулевой суммой, то матрицу выигрышей фирмы **A** можно представить в следующем виде:

		$B_1$	$B_2$	$B_3$
$A_1$	0	30	50	
$A_2$	-30	0	20	
$A_3$	-50	-20	0	

где  $a_{ij}$  – количество покупателей товара фирмы **A** в процентах, на которое оно увеличивается, если фирма **A** применяет стратегию  $A_i$ , а фирма **B** – стратегию  $B_j$ .

**Задача 3.** Решить матричные игры, имеющие платежные матрицы вида:

1. 

8	4	2
2	8	4
1	2	8

2. 

-1	1	1
2	-2	2
3	3	-3

3. 

1	2	-5	3	2
-1	4	7	2	-4
5	-1	1	1	3

4. 

0	-13	-1
13	0	-13
1	13	0

5. 

1	0	-1
0	2	1
1	-1	3

6. 

3	2	4
4	3	2
2	4	3



7. 

3	6	0
5	3	2
2	1	6

 8. 

3	0	7
4	6	0
3	4	3

 9. 

203	403	103
303	3	103
3	103	303
10. 

2	-11	1
15	2	-11
3	15	2

 11. 

7	5	4
1	3	7
2	7	4

 12. 

16	0	14
6	6	16
6	12	2
13. 

0	1	1
1	0	1
1	1	0

 14. 

-1	1	0
0	-1	1
1	0	-1

 15. 

0	2	1
2	0	2
1	2	0
18. 

1	6	2	5
5	1	6	2
2	5	1	6

 19. 

6	0	1	2
0	3	1	0
2	0	3	1

 20. 

4	3	3	2	2	6
6	0	4	2	6	2
0	7	3	6	2	2
21. 

0	-	-3
	13	
13	0	-
		13
1	13	0

 22. 

9	6	12
12	9	6
6	12	9

 23. 

2	7	3	6
6	2	7	3
3	6	2	7
24. 

12	0	2	4
0	6	2	0
4	0	6	2

 25. 

6	-	4
	10	
-4	-4	6
-4	2	-8

 26. 

10	30	4
4	4	
20	-	4
4	96	
-	4	20
96		4
27. 

3	1	4	1	6
6	3	1	4	1
1	6	3	1	4
4	1	6	3	1
1	4	1	6	3

 28. 

2	3	1	4
1	2	5	4
2	3	4	1
4	2	2	2

 29. 

-1	-2	-3
-3	-1	-1
-1	-3	1
30. 

1/7	2/7	3/7
3/7	1/7	1/7
1/7	3/7	1/7

### Тема 3. Игры с седловой точкой.

#### *Пример контрольной работы по теме «Игры с седловой точкой»*

- 1) Доказать, что  $\max_{x \in X} \min_{y \in Y} f(x, y) \leq \min_{y \in Y} \max_{x \in X} f(x, y)$ .
- 2) Найти седловую точку функции  $K(x, y) = 8(4xy^2 - 2x^2 - y)$ , определенной на множествах  $X = Y = [0, 1]$
- 3) Два игрока размещают некоторый объект на плоскости, то есть выбирают его координаты  $(x, y)$ . Игрок 1 находится в точке  $(x_1, y_1)$ , а игрок 2 — в точке  $(x_2, y_2)$ . Игрок 1 выбирает координату  $x$ , а игрок 2 — координату  $y$ . Каждый стремится, чтобы объект находился как можно ближе к нему. Покажите, что в этой игре у каждого игрока есть строго доминирующая стратегия.

4) Найдите седловые точки в играх с матрицами:

$$\begin{aligned} & \text{а) } \begin{pmatrix} 7 & 2 & 5 & 1 \\ 2 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 6 \end{pmatrix}; \quad \text{б) } \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 10 \end{pmatrix}; \quad \text{в) } \begin{pmatrix} 3 & 5 & 2 & 4 \\ 2 & 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}; \quad \text{г) } \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \\ 2 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}; \\ & \text{д) } \begin{pmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 2 & 1 & 3 \\ 6 & 2 & 1 \end{pmatrix}; \quad \text{е) } \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 3 \\ 0 & 1 & -1 & 4 \end{pmatrix}; \quad \text{ж) } \begin{pmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 4 \\ -3 & 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad \text{з) } \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 2 & 5 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \end{pmatrix}. \end{aligned}$$

5) Найти верхнюю и нижнюю цену игры, проверить игру на наличие седловой точки

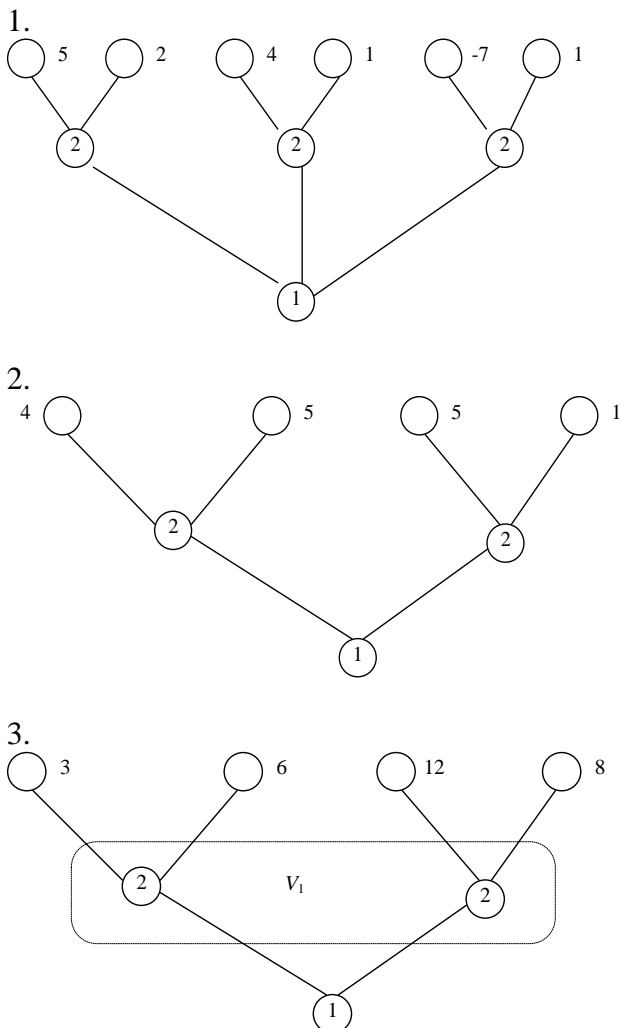
$$A = \begin{bmatrix} 13 & 15 & 9 \\ -20 & 0 & 18 \\ 20 & 14 & 2 \\ 10 & 12 & 7 \end{bmatrix}$$

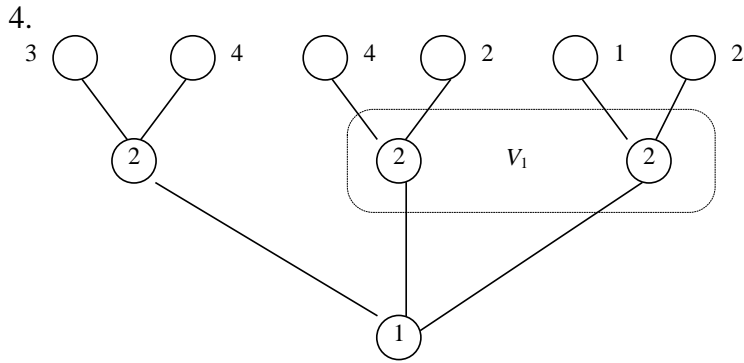
#### Тема 4. Позиционные игры

##### *Пример контрольной работы по теме «Позиционные игры»*

Произвести нормализацию позиционных игр, у которых дерево игры имеет вид, приведенный ниже. У конечных вершин поставлен выигрыш первого игрока, а выигрыш второго игрока противоположен по знаку.

Варианты:





2. Нарисовать дерево следующей позиционной игры «Выбор с правом вето», у которой  $N$  игроков выбирают одного кандидата из множества  $C = \{c_1, c_2, \dots, c_i\}$ ,  $i < N$ . Правило голосования таково: начиная с игрока 1, каждый игрок последовательно налагает вето на выбор кандидатуры одного из не отведенных кандидатов. Единственный оставшийся кандидат считается избранным. Заданы также функции выигрыша  $u_1, u_2, \dots, u_N$  на множестве  $C$ , т.е. выигрыш каждого игрока в зависимости от того, какой кандидат победил. Найти решение, используя теорему Куна.

### Задачи

Найти ситуации оптимальные по Парето и ситуации устойчивые по Нэшу для следующих биматричных игр:

1.	$A = \begin{vmatrix} -7 & 1 \\ -9 & 0 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} -7 & -9 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$ ,
2.	$A = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$ ,
3.	$A = \begin{vmatrix} 0 & 17 \\ -3 & -7 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} 0 & -2 \\ 8 & 7 \end{vmatrix}$ ,
4.	$A = \begin{vmatrix} 3 & 0 \\ 3 & 0 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$ ,
5.	$A = \begin{vmatrix} 0 & 24 \\ 22 & -18 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} 30 & 16 \\ 18 & 22 \end{vmatrix}$ ,
6.	$A = \begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 5 \end{vmatrix}$ ,
7.	$A = \begin{vmatrix} 12 & 0 \\ 6 & 3 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} 3 & 0 \\ 6 & 12 \end{vmatrix}$ ,
8.	$A = \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}$ ,	$B = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -1 \end{vmatrix}$ .

### Кооперативные игры

- 1) Вычислите значение вектора Шепли следующей кооперативной игры трех человек:  $u(i) = 0$ ,  $u(12) = u(13) = 4$ ,  $u(23) = 5$ ,  $u(123) = 6$
- 2) Вычислите значение вектора Шепли следующей игры трех лиц:  $u(i) = 0$  для любого  $i = 1, 2, 3$ ,  $u(12) = u(23) = 3$ ,  $u(13) = 4$ ,  $u(1) = 6$ . Что можно сказать о непустоте (или пустоте)  $s$ -ядра этой игры.

## **7.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых в при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

**Текущая аттестация** проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

**Промежуточная аттестация.** Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию зачетно-экзаменационной сессии. До аттестации не допускаются студенты, не сдавшие текущую аттестацию.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических, в том числе в интерактивной форме, и лабораторных занятиях. Фамилии студентов, получивших зачет разрешается объявлять только в день проведения зачета и до его начала.

Для проведения **текущей аттестации** используются следующие виды оценочных средств:

- опросы: устный и/или письменный опрос;
- решение заданий в тестовой форме;
- ситуационные задачи.

Решение заданий в тестовой форме и ситуационные задачи могут использоваться и при проведении **промежуточной аттестации**.

**Опросы.** Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении зачета в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения задачи. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Вопросы для опроса формулируются с выделением конкретной проблемы, позволяющей раскрыть ее за отведенное время (10-15 мин.). Критериями оценки письменных опросов является точность формулировок, обоснованность суждений, опора на общепринятые термины, формулировки и закономерности изучаемой дисциплины.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМУ СОСТАВУ**

**Лекционные занятия** составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывают состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрируют внимание обучающихся на наиболее проблемных вопросах темы, стимулируют познавательную деятельность студентов и способствуют развитию их творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

- познавательно-обучающая;
- развивающая;

- ориентирующе-направляющая;
- активизирующая;
- воспитательная;
- организующая;
- информационная.

Выполнение **практических заданий** служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ изучаемой дисциплины, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

#### **Формы проведения практических занятий:**

**Мозговой штурм** – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертной оценки. В развитом виде *предполагает синхронизацию действий участников в соответствии с распознаваемой ими схемой (образом) оцениваемого процесса.*

#### *Этапы и правила проведения мозгового штурма:*

1. Постановка проблемы. Предварительный этап. В начале этого этапа проблема должна быть четко сформулирована. Происходит отбор участников штурма, определение ведущего и распределение прочих ролей участников в зависимости от поставленной проблемы и выбранного способа проведения штурма.
2. Генерация идей. Основной этап, от которого во многом зависит успех (см. ниже) всего мозгового штурма. Поэтому очень важно соблюдать правила для этого этапа:
  - Главное — количество идей. Не делайте никаких ограничений;
  - Полный запрет на критику и любую (в том числе положительную) оценку высказываемых идей, так как оценка отвлекает от основной задачи и сбивает творческий настрой;
  - Необычные и даже абсурдные идеи приветствуются;
  - Комбинируйте и улучшайте любые идеи.
3. Группировка, отбор и оценка идей. Этот этап часто забывают, но именно он позволяет выделить наиболее ценные идеи и дать окончательный результат мозгового штурма. На этом этапе, в отличие от второго, оценка не ограничивается, а наоборот, приветствуется. Методы анализа и оценки идей могут быть очень разными. Успешность этого этапа напрямую зависит от того, насколько "одинаково" участники понимают критерии отбора и оценки идей.

Для проведения мозговой атаки обычно создают две группы: участники, предлагающие новые варианты решения задачи, и члены комиссии, обрабатывающие предложенные решения. Различают индивидуальные и коллективные мозговые атаки.

В мозговом штурме участвует коллектив из нескольких специалистов и ведущих. Перед самым сеансом мозгового штурма ведущий производит четкую постановку задачи, подлежащей решению. В ходе мозгового штурма участники высказывают свои идеи, направленные на решение поставленной задачи, причём как логичные, так и абсурдные.

В процессе мозгового штурма, как правило, вначале решения не отличаются высокой оригинальностью, но по прошествии некоторого времени типовые, шаблонные решения исчерпываются, и у участников начинают возникать необычные идеи. Ведущий записывает или как-то иначе регистрирует все идеи, возникающие в ходе мозгового штурма.

Затем, когда все идеи высказаны, производится анализ, развитие и отбор. В итоге находится максимально эффективное и часто нетривиальное решение задачи.

*Преимущества мозгового штурма:*

- посредством совместной деятельности специалистов, которые отличаются друг от друга опытом, знаниями, видением ближайшего будущего, создаются необходимые условия для синергетического эффекта — «качественного умножения» знания (целое есть больше, чем набор частей); также новые подходы, перспективы видения и интересные аналогии возникают «на стыках различных дисциплин, областей человеческой практики» в ходе обсуждения поставленных проблем качественно отличающимися специалистами
- доброжелательная обстановка позволяет участникам усвоить навыки критики по существу, научиться импровизировать, а также усиливает положительный настрой и доверие.

**Метод развивающейся кооперации.** Для него характерна постановка задач, которые трудно выполнить в индивидуальном порядке и для которых нужна кооперация, объединение обучающихся с распределением внутренних ролей в группе. Для решения проблемы, данной преподавателем, создаются группы учащихся из 6–8 человек. Группа формируется так, чтобы в ней был «лидер», «генератор идей», «функционер», «оппонент», «исследователь». Смена лидера происходит через каждые два-три практических занятия, что стимулирует развитие организаторских способностей у обучающихся. Творческие группы могут быть постоянными и временными. Они подвижны, т.е. разрешается переходить из одной группы в другую, общаться с членами других групп. После того, как каждая группа предложит свой вариант решения, начинается дискуссия, в ходе которой группы через своих представителей должны доказать истинность своего варианта решения. При этом обучающиеся должны проявить эрудицию, логические, риторические навыки и т.п. Если имеющихся знаний недостаточно, преподаватель прерывает дискуссию и дает нужную информацию в лекционной форме.

**Самостоятельная работа** может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Основная литература**

Шелехова, Л.В. Теория игр в экономике : учебное пособие / Л.В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3995-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274522>

Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр : учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-7882-1709-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428702>

Салмина, Н.Ю. Теория игр : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-4332-0079-1; -[Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208670>

## **8.2. Дополнительная литература**

Захаров, А.В. Теория игр в общественных науках : учебник для вузов / А.В. Захаров ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет ; науч. ред. А.В. Савватеев. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 303 с. : ил. - (Учебники Высшей школы экономики). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-7598-1180-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439990>

Лемешко, Б.Ю. Теория игр и исследование операций / Б.Ю. Лемешко. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228871>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.interface.ru/datamining/datamining.htm>
2. <http://www.codenet.ru/progr/alg/Smart/Data-Mining.php>
3. <http://logic.pdmi.ras.ru/~yura/internet/01ia-seminar-note.pdf>
4. <http://sociostat.narod.ru/datamining.pdf>
5. <http://www.biblioclub.ru>
6. <http://www.knigafund.ru>
7. <http://www.book.ru>

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение учебного материала, после занятий и во время специально организуемых консультаций он может задать преподавателю интересующие его вопросы. Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день.

### ***Подготовка к практическому занятию***

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа:

1-й - организационный,

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно

рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

### **Методические рекомендации по самостоятельной работе над изучаемым материалом**

Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, зачетам, экзаменам; выполнение курсовых работ. Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

#### *Как работать с рекомендованной литературой*

При работе с текстом целесообразно сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение должно сопровождаться записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др.

Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

**План** – это схема прочитанного материала, краткий перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

**Конспект** – это систематизированное, логичное изложение материала. Различаются четыре типа конспектов.

**План-конспект** – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

**Текстуальный конспект** – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

**Свободный конспект** – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

**Тематический конспект** – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).



В процессе изучения материала, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Как работать с конспектом лекции

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта. С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить опiski, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Из-за потери логической связи как внутри темы, так и между ними материал учебной дисциплины перестает восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

#### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя**

Самостоятельная работа студентов (СРС) под руководством преподавателя является составной частью «самостоятельная работа студентов», принятого в высшей школе. СРС под руководством преподавателя представляет собой вид занятий, в ходе которых студент, руководствуясь методической и специальной литературой, а также указаниями преподавателя, самостоятельно выполняет учебное задание, приобретая и совершенствуя при этом знания, умения и навыки практической деятельности. При этом взаимодействие студента и преподавателя приобретает вид сотрудничества: студент получает непосредственные указания преподавателя об организации своей самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию руководства через консультации и контроль.

Познавательная деятельность студентов при выполнении самостоятельных работ данного вида заключается в накоплении нового для них опыта деятельности на базе усвоенного ранее формализованного опыта (опыта действий по известному алгоритму) путем осуществления переноса знаний, умений и навыков. Суть заданий работ этого вида сводится к поиску, формулированию и реализации идей решения. Самостоятельная работа данного вида должна выдвигать требования анализа незнакомых студентам ситуаций и генерирования новой информации для выполнения задания.

#### **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВИЧНЫХ СИСТЕМ**

- Microsoft Office (Access, Excel, Power Point, Word и т.д.)
- Локальная сеть Академии «Инtranет»

## **12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория для занятий лиц с ограниченными возможностями здоровья.

См. Приложение № 2 к ОПОП «Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление.