

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Н.В. Савина



« 11 » 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Теория игр

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) образовательной программы «Электронный бизнес»

Квалификация выпускника бакалавр

Программа подготовки академический бакалавриат

Год набора 2017

Форма обучения очная

Курс 2 Семестр 3,4

Зачет 3 семестр

Экзамен 4 семестр (27 акад. час.)

Лекции 36 (акад. час.)

Практические (семинарские) занятия 36 (акад. час.)

Самостоятельная работа 117 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины 216 (акад. час.), 6 (з.е.)

Составитель Акилова И.М. доцент кафедры ИУС

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

2017 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки 11.08.2016 г., № 1002

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

«07» 09 2017 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой


подпись

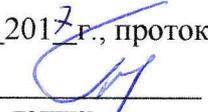
А.В. Бушманов
И.О.Ф.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

наименование специальности/направления

«08» 09 2017 г., протокол № 1

Председатель


подпись

А.В. Бушманов
И.О.Ф.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления 
(подпись) Н.А. Чалкина

«08» 09 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

(подпись) А.В. Бушманов

«08» 09 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись) Л.А. Проказина

«06» 09 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины (модуля): ознакомление с основными понятиями теории игр; формирование научного кругозора, теоретическая и прикладная подготовка будущих специалистов к постановке, исследованию и решению проблем и задач, порождаемых актуальной производственной и социально-экономической деятельностью.

Цель дисциплины (модуля): освоение студентами основ теоретических знаний в области теории игр; развитие логико-математического мышления; приобретение первоначальных умений и навыков по теоретико-игровому моделированию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Теория игр» входит в вариативную часть обязательных дисциплин ОП. Данный курс базируется на знаниях, полученных в области информатики и компьютерной технике, методологии экономических исследований.

Дисциплина базируется на материале, излагаемом в курсах «Математический анализ», «Дискретная математика», «Линейная алгебра».

Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения данного курса, могут быть использованы студентами при изучении дисциплин «Исследование операций», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общеобразовательные компетенции:

способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17);

способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать: основные определения и понятия, рассматриваемые в теории игр, типы экономических задач, решаемых с помощью теории игр, теоретические основы принятия решений в конфликтных ситуациях; основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17); (ПК-18).

2) Уметь: использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; решать «классические» задачи теории игр (ПК-17); (ПК-18).

3) Владеть: математическим аппаратом и инструментальными средствами для обработки, анализа и систематизации информации для решения задач теории игр (ПК-17); (ПК-18).

4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы	Компетенции	
	ПК-17	ПК-18
1	2	3
Введение. Классификация игр.	+	+
Антагонистические игры.	+	+
Бескоалиционные игры.	+	+
Кооперативные игры.	+	+

1	2	3
Позиционные игры.	+	+
Игры в нечетко определенной обстановке.	+	+

5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				лек	пр	лаб.	сам.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Классификация игр.	4	1-3	6	3	6	16	устный опрос, самостоятельная работа
2	Антагонистические игры.	4	4-6	6	3	6	16	устный опрос, самостоятельная работа
3	Бескоалиционные игры.	4	7-9	6	3	6	16	устный опрос, самостоятельная работа
4	Кооперативные игры.	4	10-12	6	3	6	17	устный опрос, самостоятельная работа
5	Позиционные игры.	4	13-15	6	3	6	17	устный опрос, самостоятельная работа
6	Игры в нечетко определенной обстановке.	4	16-18	6	3	6	17	устный опрос, самостоятельная работа
Итого				36	18	36	99	Экзамен

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
1	Введение. Классификация игр.	Предмет и объекты изучения, их актуальность и значимость. Цели, задачи и содержание дисциплины. Место и роль курса в системе профессиональной подготовки специалиста в области применения математических методов и исследования операций в экономике. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Темы дисциплины, их основное содержание. Методы и средства изучения дисциплины. Классификация игр.
2	Антагонистические игры.	Матричные игры. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Седловая точка. Решение парных конечных игр в смешанных стратегиях. Геометрическая интерпретация матричной игры 2×2 . Графоаналитический метод решения матричных игр $2 \times n$ и $m \times 2$. Итеративный метод решения матричных игр – метод Брауна-Робинсон. Моделирование реальных конфликтов конечными антагонистическими играми.

1	2	3
3	Бескоалиционные игры.	Понятие бескоалиционной игры. Примеры. Оптимальность в бескоалиционных играх. Приемлемые ситуации и ситуации равновесия. Парето-оптимальные ситуации. Смешанные расширения бескоалиционных игр и ситуации равновесия в смешанных стратегиях. Теорема Нэша. Понятие биматричной игры. Примеры. Решение биматричных игр. Реализация принципов оптимальности в метастратегиях. Компьютерное моделирование бескоалиционных игр.
4	Кооперативные игры.	Понятие характеристической функции. Примеры и свойства характеристических функций. Структуры на множестве характеристических функций. Дележи, ко-оперативные игры и характеристические функции. Доминирование дележей. Понятие и свойства с-ядра кооперативной игры. Решения игры по Нейману-Моргенштерну. Вектор Шепли. Классические кооперативные игры. Моделирование реальных конфликтов кооперативными играми.
5	Позиционные игры.	Математические модели конфликтов, учитывающие динамику. Конечно-шаговые игры с полной информацией. Иерархические игры. Нахождение наилучших гарантированных результатов и оптимальных стратегий стороны-лидера по принципу Штакельбергера и Гермейера.
6	Игры в нечетко определенной обстановке.	Описание игры. Максимальные гарантированные выигрыши. Игры с противоположными интересами игроков. Нечеткое равновесное решение игры.

6.2 Практические занятия

6.2.1 Практическая работа 1. Антагонистические игры. Матрица выигрышей.

6.2.2 Практическая работа 2. Максиминный и минимаксный принципы игроков.

6.2.3 Практическая работа 3. Решение матричных игр с седловой точкой.

6.2.4 Практическая работа 4. Смешанные стратегии. Решение игры в смешанных стратегиях.

6.2.5 Практическая работа 5. Аналитическое и геометрическое решение игр 2×2 , $2 \times n$, $m \times 2$.

6.2.6 Практическая работа 6. Решение игры $m \times n$ приближенным методом Брауна-Робинсон.

6.2.7 Практическая работа 7. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.

6.3 Лабораторные занятия

6.3.1 Лабораторная работа 1. Аналитическое и геометрическое решение игр 2×2 , $2 \times n$, $m \times 2$.

6.3.2 Лабораторная работа 2. Решение матричной игры размером $m \times n$ в чистых стратегиях.

6.3.3 Лабораторная работа 3. Решение задач линейного программирования.

6.3.4 Лабораторная работа 4. Ситуация равновесия по Нэшу в биматричных играх.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоёмкость в академических часах
1	2	3	4
1	Введение. Классификация игр.	Работа с лекционным материалом	16

1	2	3	4
2	Антагонистические игры.	Подготовка к практическим работам, подготовка к опросу, самостоятельная работа	16
3	Бескоалиционные игры.	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельная работа.	16
4	Кооперативные игры.	Работа с лекционным материалом. Подготовка к практическим занятиям, подготовка к опросу	17
5	Позиционные игры.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям, подготовка к опросу	17
6	Игры в нечетко определенной обстановке.	Работа с лекционным материалом. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям, подготовка к тесту	17
Итого			99

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. 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>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Алехин В.В. Эконометрика: теория игр в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алехин В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47196>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе подготовки по дисциплине используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью магистрантов, в том числе на основе интеграции информационных и традиционных педагогических технологий.

При реализации настоящей рабочей программы предусматриваются интерактивные и активные формы проведения занятий, дискуссии по темам исследования и поставленным научным проблемам.

Методы и формы организации обучения

Методы	ФОО				
	Лекция	Лаб. раб.	Пр. зан./ Сем.,	Тр*., Мк**	СРС
IT-методы	+	+			+
Работа в команде	+	+	+		
Case-study					+
Методы проблемного обучения.	+				
Опережающая самостоятельная работа			+		+
Поисковый метод					+
Другие методы	+	+	+		

*– Тренинг, **– Мастер-класс

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет: 20 академических часов.

№ п/п	№ раздела (темы) дисциплины	Форма (вид) образовательных технологий	Кол-во акад. часов
1	2	3	4
1	Введение. Классификация игр.	Работа в команде	2
2	Антагонистические игры.	Мультимедийная лекция	6
3	Бескоалиционные игры.	Мультимедийная лекция	6
4	Кооперативные игры.	Работа в команде	2
5	Позиционные игры.	Работа в команде	2
6	Игры в нечетко определенной обстановке.	Работа в команде	2

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражаются в фонде оценочных средств по дисциплине «Теория игр».

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в следующих формах:

устный опрос на проверку теоретических знаний,

самостоятельная работа на проверку теоретических знаний.

Устный опрос проводится в течение 20 минут с целью закрепления теоретического материала, проверка вопросов самостоятельного изучения.

Для организации промежуточной аттестации по данной дисциплине используются тесты. По форме заданий выбраны закрытые тесты (с выборочным ответом). Каждому вопросу соответствует четыре варианта ответа, один из которых правильный.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Основные понятия и определения теории антагонистических игр.

2. Выигрыш-функция и матрица выигрышей. Чистые стратегии игроков. Соотношение между матрицами выигрышей игроков А и В в парной антагонистической игре с нулевой суммой выигрышей.

3. Максиминный и минимаксный принципы игроков. Показатели эффективности и неэффективности чистых стратегий игроков. Максимин и минимакс игры. Максиминные и минимаксные стратегии. Нижняя и верхняя цены игры в чистых стратегиях. Теорема о соотношениях между выигрышами игрока А, показателями эффективности и неэффективности стратегий, нижней и верхней ценами игры.

4. Устойчивые и неустойчивые игровые ситуации. Игровые ситуации, удовлетворительные для игроков, и их критерии.

5. Равновесная ситуация. Седловая точка выигрыш-функции и седловая точка матрицы игры. Свойства равнозначности и взаимозаменяемости седловых точек матрицы игры.

6. Нижняя и верхняя цены игры. Соотношение между ними. Цена игры в чистых стратегиях. Чистые оптимальные стратегии. Полное и частное решения игры в чистых стратегиях. Критерий существования цены игры в чистых стратегиях. Соотношения между множествами оптимальных и максиминных (минимаксных) стратегий.

7. Смешанные стратегии. Геометрическая интерпретация множества смешанных стратегий.

8. Определение выигрыш-функции в смешанных стратегиях; координатные и векторно-матричные формулы ее представления.
9. Определение и существование показателя эффективности смешанной стратегии игрока А относительно множеств смешанных и чистых стратегий игрока В.
10. Определение и существование показателя неэффективности смешанной стратегии игрока В относительно множеств смешанных и чистых стратегий игрока А.
11. Определения нижней и верхней цен игры в смешанных стратегиях и их существование.
12. Теорема о соотношении между нижней и верхней ценами игры в смешанных и чистых стратегиях.
13. Свойства равнозначности и взаимозаменяемости седловых точек действительной функции двух векторных аргументов.
14. Критерий существования седловых точек действительной функции двух векторных аргументов.
15. Цена игры в смешанных стратегиях. Оптимальные смешанные стратегии. Полное и частное решения игры в смешанных стратегиях. Основная теорема теории игр Дж. фон Неймана.
16. Критерии оптимальных смешанных стратегий в терминах данной цены игры, выигрыш-функции и множеств смешанных стратегий игроков.
17. Критерии оптимальных смешанных стратегий в терминах данной цены игры, выигрыш-функции и множеств чистых стратегий игроков.
18. Геометрическая интерпретация множества оптимальных смешанных стратегий.
19. Критерий цены игры и оптимальных смешанных стратегий в терминах множеств смешанных стратегий игроков.
20. Критерий цены игры и оптимальных смешанных стратегий в терминах множеств чистых стратегий игроков.
21. Принцип редуцирования матриц игры, основанный на разбиении ее на подматрицы с определенным свойством.
22. Критерий седловой точки матрицы игры 2×2 , основанный на принципе доминирования.
23. Геометрический метод нахождения цены игры 2×2 и оптимальных стратегий игрока А.
24. Геометрический метод нахождения цены игры 2×2 и оптимальных стратегий игрока В.
25. Геометрический метод нахождения цены игры $2 \times n$ и оптимальных стратегий игрока А.
26. Геометрический метод нахождения цены игры $m \times 2$ и оптимальных стратегий игрока В.
27. Решение игры $m \times n$ приближенным методом Брауна-Робинсон.
28. Определение и теорема о симметричной матричной игре.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1. 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>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Брусенцев А.Г. Исследование операций и теория игр [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Брусенцев А.Г., Петрашев В.И., Рязанов Ю.Д.— Электрон. текстовые

данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 258 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49709>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная литература

1. Гадельшина Г.А. Введение в теорию игр [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гадельшина Г.А., Упшинская А.Е., Владимирова И.С.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61829>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Алехин В.В. Эконометрика: теория игр в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алехин В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47196>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://base.consultant.ru Консультант +	Справочно-правовая система. Содержит нормативно-правовую базу и статьи по дисциплине. Удобный поиск по ключевым словам
2	Гарант http://www.garant.ru	Справочно-правовая система. Содержит нормативно-правовую базу и статьи по дисциплине. Удобный поиск по ключевым словам
3	http://www.e-library.ru	Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные публикации по наиболее актуальным темам
4	http://www.intuit.ru/	Интернет университет информационных технологи, содержит бесплатные учебные курсы, учебники и методические пособия по всем направлениям подготовки
5	http://www.itsec.ru	Электронный журнал по информационной безопасности.
6	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
7	Операционная система MS Windows 10 Education	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
8	MS Office 2010 standard	лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLP ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения текущей и промежуточной аттестации студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

Задания к лабораторным работам формируются на основе материала, изложенного на лекциях. Задания выполняются индивидуально, либо в маленьких рабочих группах, сформированных для решения определенной задачи. По итогам выполнения работы формируется письменный отчет.

Задания к лабораторным работам выдаются заранее и для их успешного выполнения необходимо предварительное освоение теоретического материала. Для этого наряду с конспектами можно воспользоваться учебно-методическим обеспечением для самостоятельной работы, указанным в рабочей программе.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы.

Самостоятельная работа по дисциплине «Теория игр» включает:

работу с первоисточниками;

подготовку устного выступления на практическом занятии;

подготовку к текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку студентов к каждому практическому занятию.

В процессе изучения дисциплины «Теория игр» обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;

подготовку к тестированию по темам дисциплины.

Формой самостоятельной работы является работа с литературой. Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы: предварительное знакомство с содержанием; углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Итоговый контроль – экзамен, проводимый в 4 семестре на основании перечня вопросов, представленного в рабочей программе.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать конспекты лекций, рекомендованную в рабочей программе литературу, ЭВМ и все теоретические знания, и практические навыки, полученные во время проведения лабораторных и практических работ.

Материалы для изучения дисциплины можно найти на странице кафедры ИиУС.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции и практические занятия проводятся в лекционной аудитории, оборудованной проектором, экраном, учебной доской, ноутбуком. Техническое обеспечение – аудитория с мультимедийным оборудованием, которое используется в учебном процессе.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Утверждено на заседании кафедры
« 15 » Май 20 18 г.
Протокол № 9
Заведующий кафедрой
А.В. Бушманов

II. 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Теория игр [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика" / АмГУ, ФМиИ ; сост. И. М. Акилова. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. - 84 с. - Б. ц.

http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10995.pdf

II. 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Прокофьева С.И. Основы теории игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Прокофьева, Э.Е. Пак. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — 978-5-9227-0741-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74340.html>

2. Прокофьева С.И. Основы теории игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Прокофьева, Э.Е. Пак, Е.К. Ершов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 64 с. — 978-5-9227-0502-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30011.htm>

б) дополнительная литература

1. Лемешко Б.Ю. Теория игр и исследование операций [Электронный ресурс] : конспект лекций / Б.Ю. Лемешко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 167 с. — 978-5-7782-2198-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45446.html>

2. Гадельшина Г.А. Введение в теорию игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 112 с. — 978-5-7882-1709-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61829.html>

3. Алехин В.В. Эконометрика: теория игр в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Алехин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 110 с. — 978-5-9275-0911-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47196.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	2	3
1	http://www.e-library.ru	Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные публикации по наиболее актуальным темам
2	http://www.intuit.ru/	Интернет университет информационных технологи, содержит бесплатные учебные курсы, учебники и методические пособия по всем направлениям подготовки

1	2	3
3	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
4	Автоматизированная информационная библиотечная система «ИРБИС 64»	Лицензия коммерческая по договору №945 от 28 ноября 2011 года
5	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
6	Операционная система MS Windows 10 Education	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
7	MS Office 2010 standard	лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLP ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года

Доцент  И.М. Акилова

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки  Проказина Л.А.

Центр Информационных и образовательных технологий 