

Заявка

для участия в Конкурсе «Лучшие методические пособия по практике применения дистанционных образовательных технологий»

1. Участник Конкурса – проф. Польщиков К.А., доц. Мигаль Л.В.
2. Институт – институт инженерных и цифровых технологий
3. Кафедра – кафедра информационных и робототехнических систем
4. Название пособия – Методическое пособие по практике применения дистанционных образовательных технологий (на примере ЭУМКД «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»)

5. Ссылка на онлайн-курс

<https://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=11108#section-8>

<https://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=47>

Конкурсант  Польщиков К.А.

Конкурсант  Мигаль Л.В.

Дата 31.07.2020

Заведующий кафедрой  Иващук О.А.

Дата 31.07.2020

Директор института  Польщиков К.А.

Дата 31.07.2020

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У )

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Польщиков К.А., Мигаль Л.В.

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**  
по практике применения дистанционных образовательных технологий  
в 2019-2020 учебном году на примере ЭУМКД «Математические  
и инструментальные методы поддержки принятия решений»

---

Белгород 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Введение.....	3
Цели изучения дисциплины .....	4
Структура курса в СЭО «Пегас» НИУ «БелГУ» .....	6
Организация учебного процесса.....	9
Лекции .....	9
Лабораторные работы .....	11
Эссе .....	14
Case-study .....	16
Проведение аттестационных испытаний .....	18
Заключение .....	19
Список литературы.....	20

Экстраординарные события в современном мире временно изменили условия обучения в стране и потребовали новых подходов к образовательному процессу, которые предусматривают использование учебных материалов и видов деятельности, методов и средств для максимального сохранения высокого качества преподавания. В представлении многих пользователей (а иногда и специалистов) под термином «дистанционное обучение» воспринимается исключительно контент<sup>1</sup> – материалы и статьи, размещенные на интернет-ресурсах. Это неверно. В нашем случае под дистанционным обучением будем понимать процесс организации удалённой деятельности студентов. Ответственные за указанный процесс и его управление – преподаватель и образовательное учреждение. А для того, чтобы работа всех участников дистанционного учебного процесса была более результативной, необходимо знать доступные технические и инструментальные возможности в нашем университете. Стоит заметить, что специалисты СЭО «Пегас» НИУ «БелГУ» в период удаленной работы всегда находились в постоянном взаимодействии с преподавателями и студентами.

Методическое пособие содержит опыт применения дистанционных образовательных технологий при изучении дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений». Представленное пособие разработано для преподавателей кафедры информационных и робототехнических систем, которые проводят занятия с использованием дистанционных образовательных технологий СЭО «Пегас».

В данном пособии описаны основные практические шаги использования имеющихся инструментов для организации образовательного процесса и принципы взаимодействия всех участников в рамках дистанционного обучения при изучении дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», которые можно применять преподавателю при использовании других электронных учебных курсов в СЭО «Пегас» НИУ «БелГУ».

---

<sup>1</sup> доктор педагогических наук, член-корреспондент Российской академии образования А.В. Хуторской:  
<https://www.facebook.com/akhutorskoy/posts/3666194126755639>

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

---

Предлагаемое методическое пособие рассчитано на использование ЭМКД «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», расположенного в ресурсе дистанционного обучения групп магистров кафедры информационных и робототехнических систем <https://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=11108#section-8>  
<https://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=47>

Содержательный материал соответствует утвержденной программе дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» и отвечает требованиям Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров «Информационные системы и технологии».

Предлагаемый авторами курс ориентирован на достижение следующих целей:

- формирование научного мировоззрения, развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов будущих специалистов за счет освоения основных понятий и методов поддержки принятия решений;
- систематизация и углубление представлений магистрантов о специфике математического знания, месте и роли математических методов в познании мира, о единстве математики в ее многообразии;
- изучение теоретических основ формирования моделей теории игр, освоение навыков практического поиска (выбора) оптимальных стратегий и использования расчетных методов;
- подготовка будущих специалистов к информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности.

В результате освоения дисциплины «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» обучающийся должен:

### ***знать***

- методы поддержки принятия решений;
- теоретический аппарат теории игр;
- прикладные методы практического построения и анализа теоретико-игровых моделей;
- принципы построения математических моделей при решении задач анализа и синтеза систем поддержки принятия решений.

### ***уметь***

- использовать математический эксперимент и различные методы доказательства математических утверждений для исследования задач оптимизации;
- применять основные количественные и качественные методы при принятии решений;

– применять алгоритмы решения профессиональных задач.

***владеть***

– способами определения входных и выходных параметров на основе анализа данных;

– навыками подбора типа игры для моделирования возникшей определенной ситуации;

– навыками постановки задачи для исследования и формулирования результатов исследования;

– навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

– навыками наглядного представления задачи и её решения, интерпретации решения для определенной предметной области.

Представленная дисциплина преподавалась ранее с помощью традиционных методов обучения. При переходе на дистанционную форму курс был расположен в СЭО «Пегас» и дополнен с помощью имеющихся инструментов необходимыми интерактивными элементами – чат, форум, консультации и др. (рисунок 1).

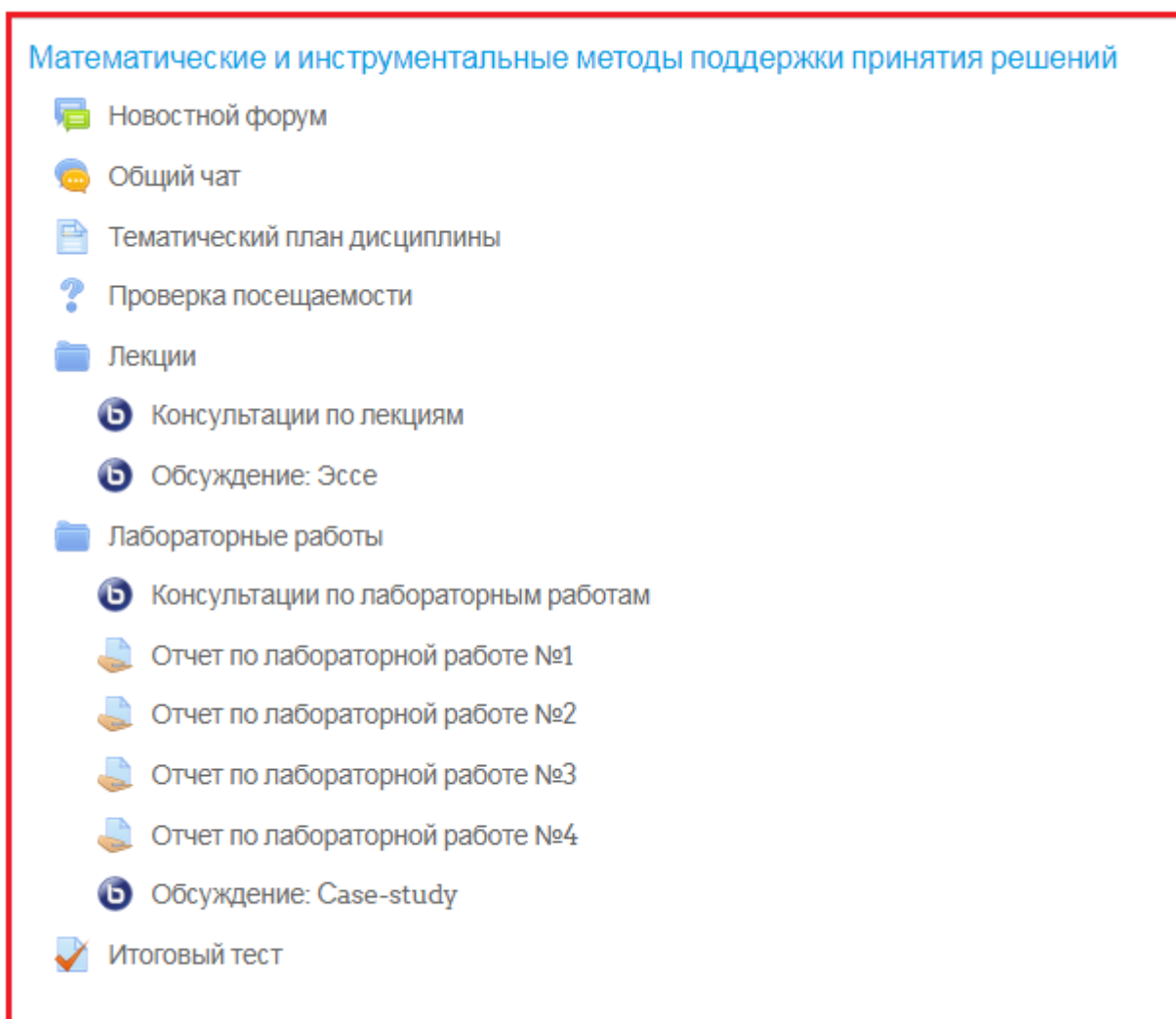


Рисунок 1 – Структура курса «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений»

Также подробную структуру курса можно просмотреть в тематическом плане, страница отображения которой представлена на рисунке 2.

Тематическая структура дисциплины	Теоретическая подготовка			Практическая работа		
	Коп-во часов	Занятия	Содержание работы	Коп-во часов	Занятия	Содержание работы
Тема 1. Методы поддержки принятия решений на основе теории игр	4	Лекционные занятия №1, 2 Эссе		-	-	-
1.1 Общие сведения и краткая историческая информация о теории игр 1.2 Классификация игр. Основная терминология	4	Лекционное занятие №1 Лекционное занятие №2 Эссе	Чтение и конспектирование теоретического материала по соответствующему номеру лекции. On-line консультации по расписанию Выбор и обсуждение темы эссе Подготовка, написание и обсуждение эссе по выбранной теме	-	-	-
Тема 2. Матричные игры	10	Лекционные занятия №3, 4, 5, 6, 7		10	Лабораторные работы: №1	
2.1. Платежная матрица 2.2. Решение игры на основе оптимальных чистых стратегий 2.3. Решение игры в смешанных стратегиях 2.4. Геометрическая интерпретация решения матричной игры 2.5. Поиск оптимальной смешанной стратегии	10	Лекционное занятие №3 Лекционное занятие №4 Лекционное занятие №5 Лекционное занятие №6 Лекционное занятие №7	Чтение и конспектирование теоретического материала по соответствующему номеру лекции. On-line консультации по расписанию	10	Лабораторная работа №1	Выполняется лабораторная работа №1. Создание средств автоматизированного поиска оптимальной смешанной стратегии на основе решения матричной игры. Цель работы научиться определять оптимальную смешанную стратегию для получения максимального гарантированного выигрыща в сфере производства и реализации продукции.
Тема 3. Игры с природой	6	Лекционные занятия №8, 9, 10		26	Лабораторные работы: №2, 3, 4 Case-study Тестирование	
						Выполняется лабораторная работа №2. Создание средств автоматизированного решения игры с природой. Цель работы научиться применять основные критерии для

Рисунок 2 – Страница отображения тематического плана дисциплины

Порядок и режим проведения учебных мероприятий в режиме on-line определялись Положением НИУ «БелГУ» от 24.04.2018 г. (Режим доступа: <https://www.bsu.edu.ru/upload/iblock/df5/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%AD%D0%9E,%20%D0%94%D0%9E%D0%A2%20%20%202018%20%D0%98%D1%82%D0%BE%D0%B3%202.pdf>).

На первой лекции преподаватель кратко рассказывает о видах учебной деятельности, о БРС и о контрольной точке (зачет) по данной дисциплине (таблица 1).



Таблица 1 – Балльно-рейтинговая система оценки качества освоения учебной дисциплины

<b>Виды учебной работы</b>		<b>Баллы</b>
<i>1. Лекции</i>		
Лекция 1. Общие сведения и краткая историческая информация о теории игр.		2
Лекция 2. Классификация игр. Основная терминология		2
Лекция 3. Платежная матрица		2
Лекция 4. Решение игры на основе оптимальных чистых стратегий.		2
Лекция 5. Геометрическая интерпретация решения матричной игры.		2
Лекция 6. Принятие решений при противодействии (элементы теории игр).		2
Лекция 7. Поиск оптимальной смешанной стратегии		2
Лекция 8. Общие сведения об игре с природой		2
Лекция 9. Решения игры с природой с использованием априорных и апостериорных вероятностей событий		2
Лекция 10. Поиск многоцелевых решений на основе игры с природой		2
<i>2. Лабораторные работы</i>		
Лабораторная работа 1. Создание средств автоматизированного поиска оптимальной смешанной стратегии на основе решения матричной игры		5
Лабораторная работа 2. Создание средств автоматизированного решения игры с природой		5
Лабораторная работа 3. Создание средств информационного обеспечения для поддержки принятия решения с использованием априорных и апостериорных вероятностей событий		5
Лабораторная работа 4. Создание средств информационного обеспечения для поддержки принятия многоцелевого решения		5
<i>3. Эссе</i>		10
<i>4. Case-study</i>		30
<i>5. Итоговое тестирование</i>		20
<b>Количество баллов (max)</b>		<b>100</b>
<b>Шкала оценивания:</b>		
<b>Не зачтено</b> (баллов включительно)	<b>Зачтено</b> (баллов включительно)	
0-45	46-100	

► Зачет выставляется согласно балльно-рейтинговой системе при условии, что студент обязательно должен участвовать во всех видах учебной работы. ◄

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### ЛЕКЦИИ

Спектр применения методов поддержки принятия решений на основе теории игр очень широк – используется не только в экономике, но и в военном деле, в социологии, политологии, образовании, психологии, этике, биологии и в других сферах. Также важное значение изучаемые методы имеют в области искусственного интеллекта и кибернетики, особенно с проявлением интереса к интеллектуальным агентам. С помощью теории игр специалисты моделируют ситуации, в которых возникает стратегическое взаимодействие. Поэтому теоретический материал структурирован таким образом, чтобы усилить акцент на фундаментальность рассматриваемых научных знаний в области методов поддержки принятий решений на основе теории игр.

В данном курсе 10 лекций, которые расположены в папке *Лекции* в формате .pdf (рисунок 3). Данный элемент был добавлен в структуру курса с помощью ресурса *Папка*. Это удобный инструмент для работы с группой файлов. Например, с помощью командной кнопки *Скачать папку* студентам можно одновременно скачать все материалы.

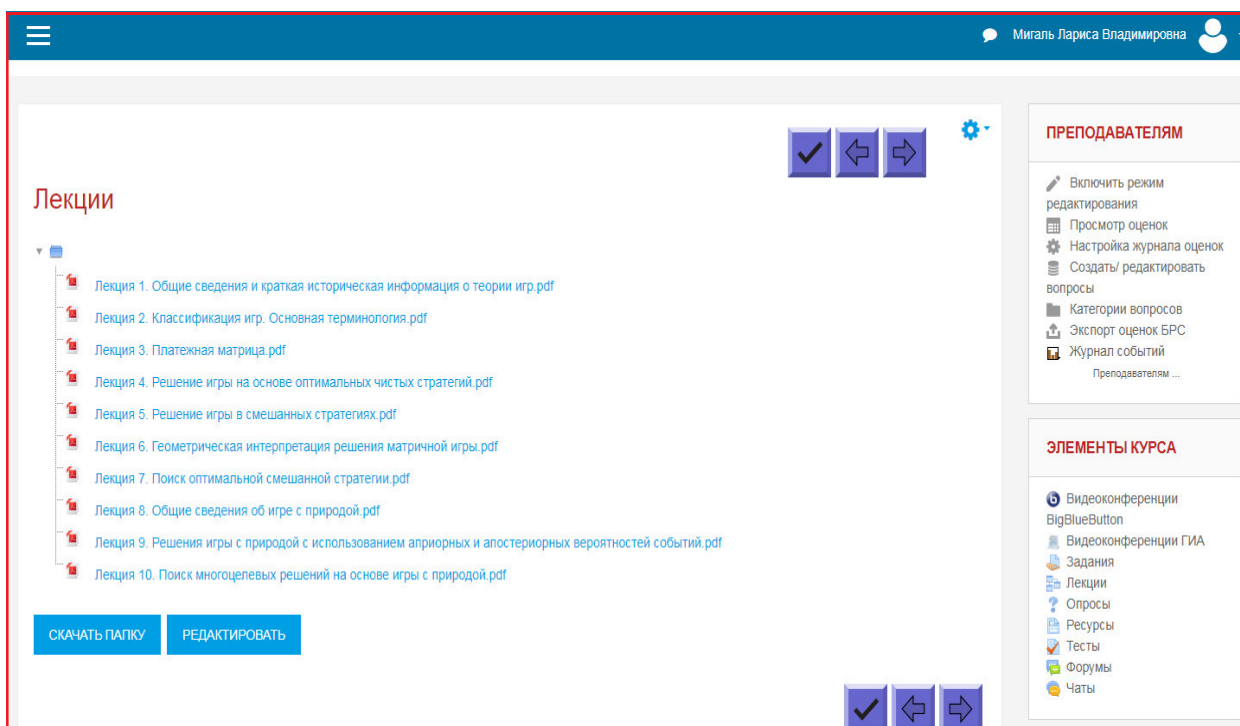


Рисунок 3 – Страница отображения лекционного материала

Вначале дистанционного учебного процесса предполагалось, что лекции будут проводиться по расписанию в режиме on-line. Но при большой загруженности системы появлялись сбои в работе на длительные периоды и

со стороны преподавателя, и со стороны студентов. Поэтому было принято решение содержание лекций разместить в формате .pdf. Со студентами первоначально была договоренность, что они в соответствующее время по расписанию заходят в «Пегас», выбирают элемент курса *Проверка посещаемости*. Таким образом, контролируется присутствие, и преподаватель понимает, что студенты не забыли про занятие. Далее студенты читают и конспектируют теоретический материал по соответствующему номеру лекции. Если появляются какие-то вопросы, то можно их задать по видеоконференции (элемент курса *Консультации по лекциям*). Все конспекты остаются у студентов и при ближайшей «встрече» по видеоконференции наличие конспектов можно проверить и выставить баллы в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторные работы относятся к активным методам обучения и направлены на выполнение творческих, поисковых, проблемных заданий посредством диалога студента и преподавателя.

Лабораторные работы по данной дисциплине имеют свою определенную структуру. В начале рассматривается подробно процесс решения предложенной задачи, далее следуют задачи без решения, распределённые по вариантам. Каждая лабораторная работа заканчивается контрольными вопросами, которые определяют базовую составляющую получаемых знаний (рисунок 5). Ответы на данные вопросы позволяют развивать их мышление, так как каждое из рассматриваемых понятий не запоминается механически, а разделяется на логические элементы, которые студент должен объяснить через свое личное восприятие изучаемого учебного материала. Особое внимание в процессе работы необходимо уделять также и умению формировать ответы на пункты заданий и контрольные вопросы. Поэтому каждая работа обязательно защищается индивидуально в режиме on-line. Студенты должны предоставить преподавателю перед защитой выполненные задания и ответы на контрольные вопросы в тетради.

В данном курсе предлагается выполнение четырех лабораторных работ, которые находятся в папке *Лабораторные работы* (рисунок 4).

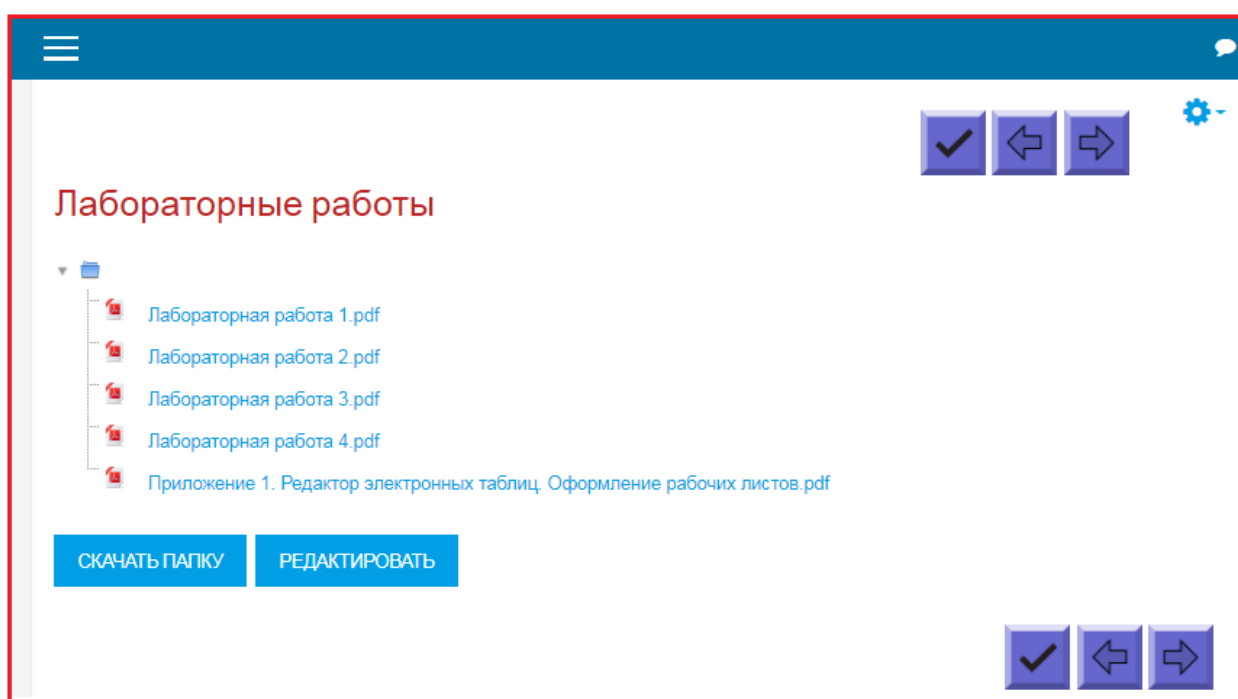


Рисунок 4 – Страница отображения списка лабораторных работ

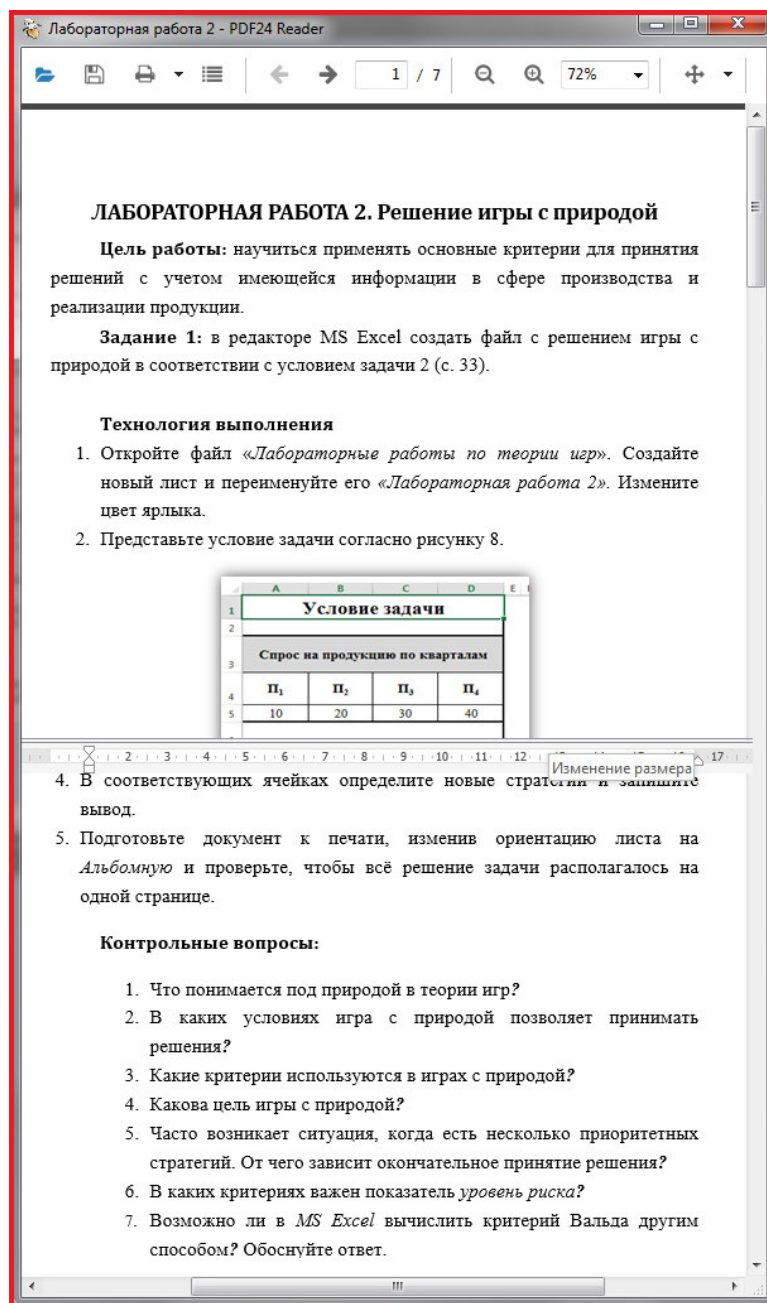


Рисунок 5 – Фрагмент лабораторной работы №2

После того, как студенты полностью выполнили лабораторную работу, все файлы с ответами прикрепляются в систему к соответствующему отчету (рисунок 6).

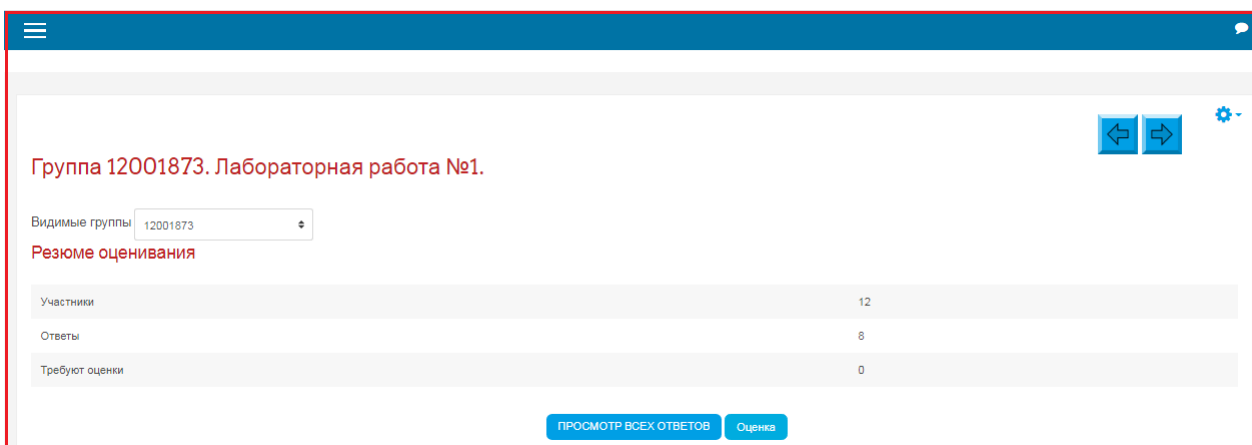


Рисунок 6 – Страница просмотра общего количества прикрепленных отчетов

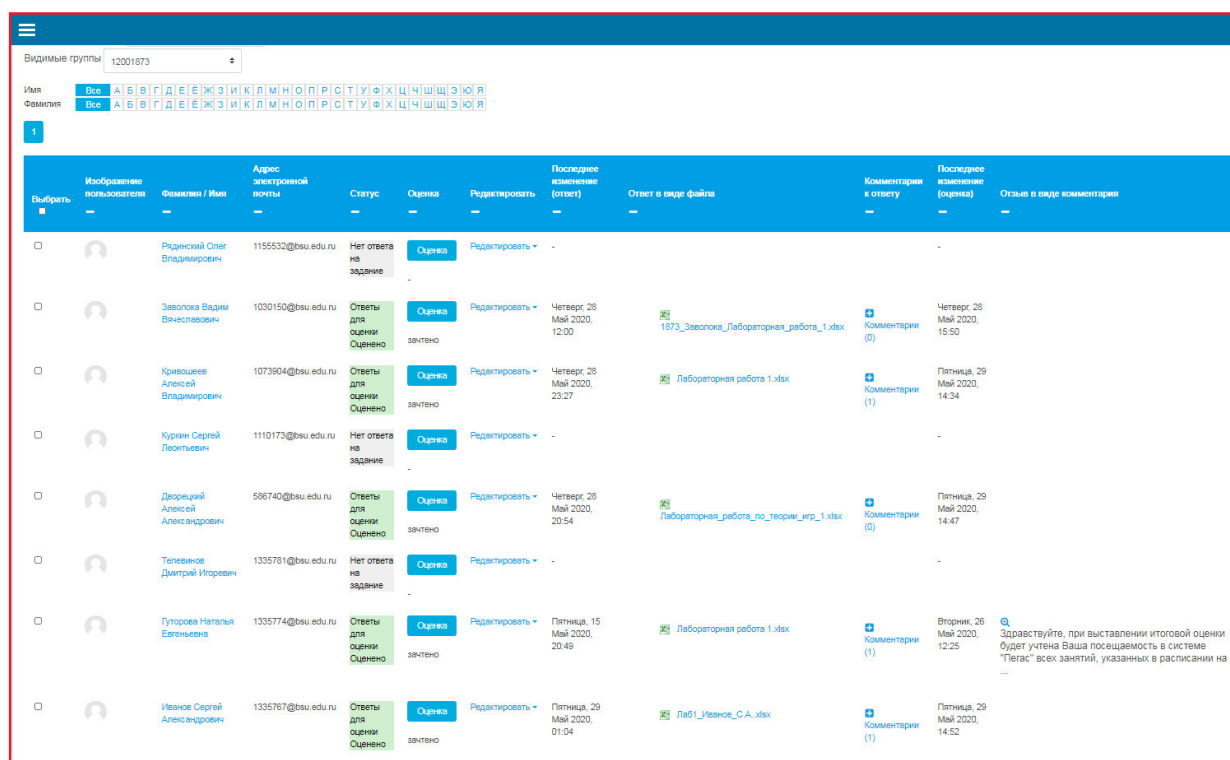


Рисунок 7 – Страница просмотра прикрепленных отчетов по каждому студенту (<https://pegas.bsu.edu.ru/mod/assign/view.php?id=774723&action=grading>)

На странице прикрепленных отчетов преподаватель проверяет правильность выполненных заданий, ответы на контрольные вопросы. Если работа имеет неточности и ошибки, то их надо исправить. Поэтому отчет может быть отправлен на доработку и заново прикреплен. После защиты по видеоконференции (соответствующий элемент *Консультации по лабораторным работам*) отчет оценивается согласно БРС, при необходимости добавляется комментарий (рисунок 7).

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ЭССЕ

Эссе – самостоятельная творческая письменная работа. По форме эссе обычно представляет собой рассуждение–размышление.

Особенности эссе – наличие конкретной темы или вопроса; личностный характер восприятия проблемы и её осмысления; небольшой объём; свободная композиция; непринуждённость повествования; внутреннее смысловое единство; афористичность, эмоциональность речи.

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. При подготовке эссе обучающийся должен продемонстрировать следующие умения: четко и грамотно формулировать мысли; структурировать информацию; использовать основные категории анализа; выделять причинно-следственные связи; иллюстрировать понятия соответствующими примерами; аргументировать свои выводы; владеть научным стилем речи.

Список тем эссе находится в папке *Лабораторные работы* и доступен для просмотра и скачивания (рисунок 8).

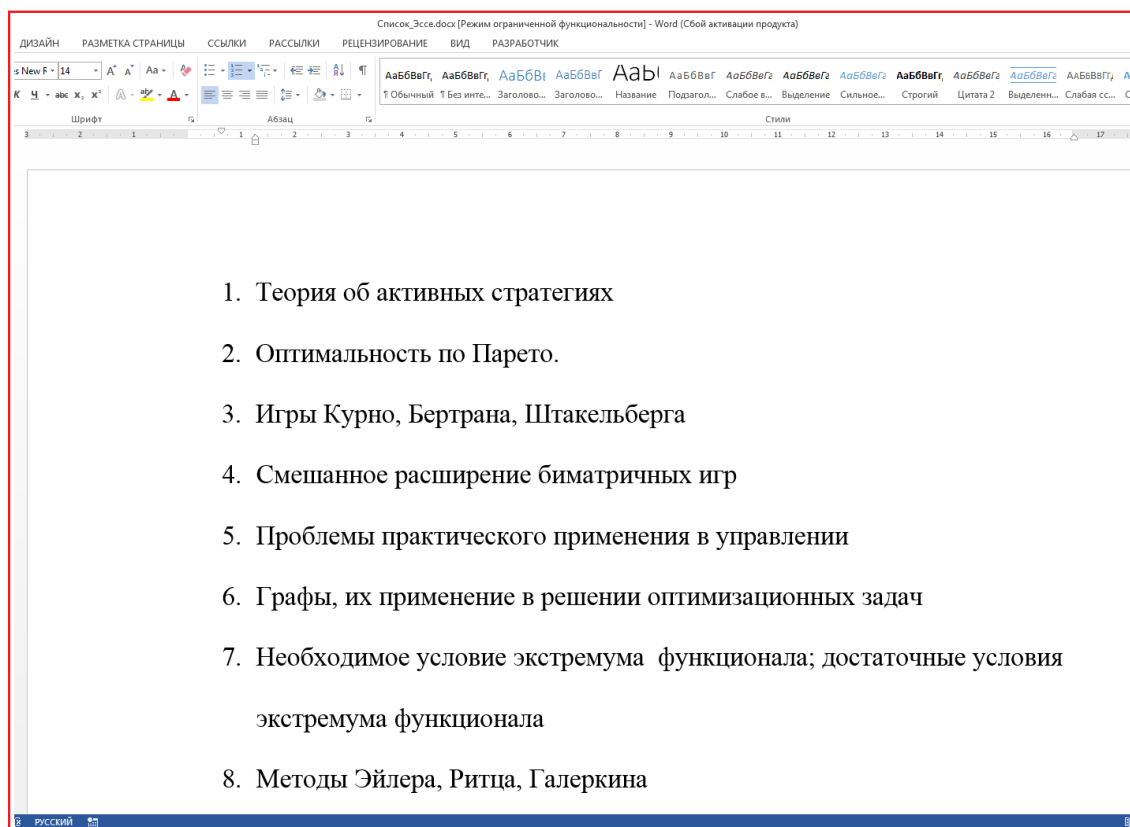


Рисунок 8 – Список тем эссе

Для обсуждения решений в курсе есть соответствующий элемент *Обсуждение: Эссе* (видеоконференция). В зависимости от времени обсуждения (on-line) на данный процесс может быть отведено несколько занятий.

Подходы к оформлению и участие в обсуждении тем оцениваются преподавателем согласно БРС. При определении количества баллов можно использовать таблицу 2, при этом студенты заранее должны знать критерии оценивания.

Таблица 2 – Критерии оценивания эссе

Критерий	Количество баллов			
	3 балла	5 баллов	7 баллов	10 баллов
<b>1. «Качество» эссе</b>	Представленные материалы зачитываются	Представляет информацию, но не объяснена суть работы	Чётко и последовательно выстроена структура	Эссе представлено на высоком уровне
<b>2. Ответы на вопросы</b>	Не может ответить ни на один вопрос	Не может чётко ответить на вопросы	Не может ответить на большинство вопросов	Отвечает на все вопросы
<b>3. Использование и оформление демонстрационного материала</b>	Демонстрационный материал отсутствует	Представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком	Демонстрационный материал использовался в защите	Автор предоставил оформленный демонстрационный материал и отлично в нём ориентировался
<b>4. Владение автором научным и специальным аппаратом</b>	Автор слабо владеет базовым аппаратом	Автор владеет базовым аппаратом	Использованы общенаучные и специальные термины	Показано отличное владение специальным аппаратом
<b>5. Чёткость выводов, обобщающих эссе</b>	Автор не сделал выводов	Выводы имеются, но они не доказаны	Выводы нечёткие	Выводы полностью характеризуют работу



## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА CASE-STUDY

---

Бизнес-кейсы (англ. case-study) – это ситуации и проблемы из практики, состоящие из условия или входных документов и вопросов, на которые отвечает магистрант. Ситуации бывают реальными или вымышленными. Задание предоставляется в бумажном или в устном виде.

При обсуждении предлагаемых заданий студенты разбиваются на группы. Такой подход формирует не только умение коллективного получения требуемых знаний, но и обеспечивает дифференцированный подход к студентам, при котором также проявляются и индивидуальные качества личности, а, возможно, и предрасположенность к негативному поведению (обману, агрессии или лени).

Оценивание напрямую зависит от полноты анализа полученной информации и предложенных способов решения проблемы. Для оценки последствий предложенных действий и их целесообразности используют маркетинговые инструменты анализа. Для удобства запоминания они называются по первым буквам составляющих их действий (соответствие каждого из представленных инструментов – 10 баллов):

<b>S.W.O.T.</b> – используется для задач и кейсов, требующих принятия решений	
<b>(S)trength</b>	поиск сильных сторон
<b>(W)eakness</b>	поиск слабых сторон
<b>(O)pportunities</b>	определение доступных возможностей, а также вариантов последствий
<b>(T)hreat</b>	определение рисков

<b>P.E.S.T.L.E.</b> (иногда используется сокращенный вариант <b>P.E.S.T.</b> или <b>S.T.E.P.</b> ) – применяется для оценки влияния внутренних трендов или внешних факторов на выбранное действие или проблему	
<b>(P)olitical</b>	влияние политики компании
<b>(E)conomical</b>	экономические или финансовые факторы
<b>(S)ocial</b>	социальный фактор, то есть отношение к проблеме сотрудников, клиентов, общества
<b>(T)echnological</b>	технические аспекты
<b>(L)egal</b>	юридические аспекты
<b>(E)nvirontmental</b>	влияние на окружающую среду

<b>S.M.A.R.T.</b> – популярный вид анализа в менеджменте для подготовки плана, определения целей, постановки задач или шагов по <i>решению кейса</i> , ситуации или проблемы	
<b>(S)</b> pecific	Конкретика. Определяется четкая и конкретная цель.
<b>(M)</b> easurable	Цифры. Определяются величины измерения цели.
<b>(A)</b> ttainable	Достижима ли поставленная задача.
<b>(R)</b> elevant	Релевантность. Приведут ли предложенные действия к намеченной цели, необходимы ли избранные действия.
<b>(T)</b> imebound	Дедлайн. Для поставленной цели устанавливаются временные рамки.

Case-study относятся к интерактивным методам обучения.

Список кейсов и пример решения находится в папке *Лабораторные работы* и доступен для просмотра и скачивания (рисунок 9). Для обсуждения в курсе есть соответствующий элемент *Обсуждение: Case-study* (видеоконференция). В зависимости от времени обсуждения (on-line) на данный процесс может быть отведено несколько занятий. Студенты разбиваются на 3-4 группы выбирают определенную тему кейса и последовательно над ней работают, предварительно с преподавателем обсудив общий план работы. Время подготовки кейса – 2 недели.

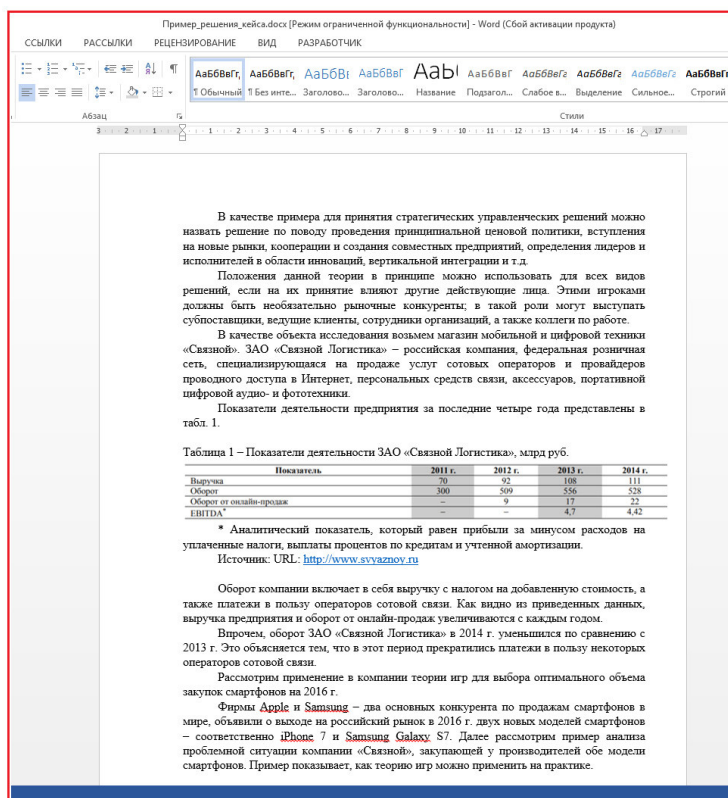


Рисунок 9 – Пример решения кейса

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Задать вопрос преподавателю, а также вести групповое обсуждение хода и результатов выполнения работ можно путем использования дополнительных механизмов обратной связи – блок «Обмен сообщениями» и элемент «Общий чат». ▶ Заметим, что преподавателю, контролирующему деятельность студента на всех этапах подготовки, необходимо оперативно обеспечивать обратную связь в чате или личных сообщениях ◀ .

В заключении изучения курса студенты проходят итоговый тест и все результаты работы по курсу «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» консолидируются в таблице балльно-рейтинговой системы, пример которой представлен на рисунке 10.

Отчет по оценкам Отчет по оценкам ▾

Видимые группы: 12001873 ▾

12001873:12/12

Имя: Все А В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

Фамилия: Все А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

		БРС									
Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс	Общий форум по курсу	Тест по теме 1	Тест по теме 2	Тест по теме 3	Тест по теме 4	Итоговый тест		
Гурова Наталья	Евгеньевна	1335774@bsu.edu.ru	93,89	-	82,61	100,00	100,00	100,00	100,00	86,67	
Дворецкий Алексей	Александрович	596740@bsu.edu.ru	90,84	-	78,26	87,50	100,00	91,67	96,67		
Заволока Вадим	Вячеславович	1030150@bsu.edu.ru	95,42	-	86,96	100,00	100,00	100,00	90,00		
Иванов Сергей	Александрович	1335767@bsu.edu.ru	79,04	-	60,87	75,00	85,71	91,67	83,33		
Комарова Валентина	Александровна	1336320@bsu.edu.ru	95,02	-	78,26	100,00	100,00	100,00	96,67		
Корнев Леонид	Сергеевич	1333794@bsu.edu.ru	93,66	-	78,26	100,00	100,00	100,00	90,00		
Кривошеев Алексей	Владимирович	1073904@bsu.edu.ru	88,08	-	78,26	87,50	92,86	91,67	90,00		
Куркин Сергей	Леонтьевич	1110173@bsu.edu.ru	-	-	-	-	-	-	-		
Пимонов Максим	Владимирович	1335743@bsu.edu.ru	-	-	-	-	-	-	-		
Рядинский Олег	Владимирович	1155532@bsu.edu.ru	-	-	-	-	-	-	-		
Тепловин Дмитрий	Игоревич	1335781@bsu.edu.ru	-	-	-	-	-	-	-		
Шкапин Алексей	Сергеевич	1333763@bsu.edu.ru	96,70	-	-	-	-	-	96,67		
<b>Среднее по группе</b>			91,58	-	77,64	92,86	96,94	96,43	91,25		
<b>Общее среднее</b>			91,58	-	77,64	92,86	96,94	96,43	91,25		

Рисунок 10 – Фрагмент таблицы с итоговыми результатами  
(к зачету)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

Ни для кого не секрет, что существуют проблемы при традиционном обучении, но при использовании дистанционной формы их количество увеличивается минимум в два раза. По мнению авторов, актуальными проблемами являются разобщенность общества, самодисциплина студентов, фальсификация, проблемы со здоровьем и т.д. Также онлайн-преподавание во многом «размывает» или «занижает» личность преподавателя, так как мотивировать и показывать свою любовь к предмету через видео- и аудиосвязь гораздо сложнее, чем при традиционном обучении.

Любое взаимодействие со студентами важно лектору, так как позволяет постепенно совершенствовать свой курс. В режиме on-line организовать взаимодействие со студентами технически сложнее, так как для этого требуется, чтобы у каждого студента был надежный доступ в интернет и соответствующее оборудование (желательно – не телефон). Поэтому в большинстве случаев занятия проходят в режиме, когда студент заранее решает предложенные задания, а в режиме видеоконференции демонстрирует и объясняет решение одноклассникам и преподавателю. При этом вовлечь в активное обсуждение удается уже меньше студентов, чем при работе в аудитории. Хотя, имеющему желание и настроенному самостоятельно учиться студенту перенос занятий в on-line не мешает успешно освоить представленную дисциплину.

НИУ «БелГУ» имеет определенный фундамент и отличный коллектив талантливых специалистов для последующего развития технологий дистанционного обучения, чтобы сегодняшних временных проблем было меньше. Но здесь также надо учитывать и множество внешних факторов, влияние которых будет существенно, для того, чтобы в приоритете оставалось традиционное обучение.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Инструкция преподавателям по проведению занятий в системе электронного обучения (СЭО) «Пегас» в межсессионный период с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). – Режим доступа:  
[https://pegas.bsu.edu.ru/pluginfile.php/482370/mod\\_book/chapter/4/Instrukcija\\_pr\\_epodavateljam\\_DO\\_2\\_new.pdf](https://pegas.bsu.edu.ru/pluginfile.php/482370/mod_book/chapter/4/Instrukcija_pr_epodavateljam_DO_2_new.pdf)
2. Jones, A. J. Game Theory: Mathematical Models of Conflict (Horwood Series in Mathematics & Applications) [Электронный ресурс] /A.J. Jones; DB ScienceDirect. – UK: Woodhead Publishing, 2001. – 330 p. – ISBN 978-1-898563-14-3. – Режим доступа:  
<https://www.sciencedirect.com/book/9781898563143/game-theory#book-description>
3. Количественные методы в экономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебник / под ред. М.В.Грачевой, Ю.Н.Черемных, Е.Н.Тумановой; ЭБС Znanium. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. – ISBN 978-5-238-02331-1. – Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=884326>
4. Шагин, В. Л. Теория игр [Электронный ресурс] : учебник и практикум / В. Л. Шагин, ЭБС Юрайт. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 223 с. – (Серия : Авторский учебник). – ISBN 978-5-534-03263-5. – Режим доступа: <https://www.biblioonline.ru/viewer/teoriya-igr-413168#page/1>
5. Шапкин, А.С. Математические модели и методы исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / А.С.Шапкин, В.А.Шапкин; ЭБС Znanium. – М.: Дашков и К, 2016. – 400 с. – ISBN 978-5-394-02610-2. – Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread.php?book=557767>
6. Конюховский, П.В. Теория игр [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / П.В.Конюховский, А.С.Малова; ЭБС Юрайт. – М.: Юрайт, 2019. – 252 с. – (Серия: Авторский учебник). – ISBN 978-5-9916-4220-0. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-igr-cd-426159#page/1>