Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ В.Н. Чумаков
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ ИГР ИЛИ МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ»

Направление подготовки
38.03.01 – Экономика
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы
Финансы и кредит

Форма обучения
Очная

Гатчина
2017

Рабочая программа по дисциплине «Теория игр или методы оптимальных решений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.01 – Экономика, направленность (профиль) подготовки – Финансы и кредит

Уровень бакалавриата

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики — Холявин И.И

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры высшей математики «26» августа 2017 г. Протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой — Майгула Н.В.

Руководитель ОП — Кроливецкая В.Э.

Содержание

1. Пояснительная записка **4**

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы **5**

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы **6**

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся **6**

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий **7**

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) **8**

7.Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **9**

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы **9**

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания **10**

7.3. 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 **13**

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций **14**

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) **15**

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) **16**

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) **16**

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем **19**

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) **19**

1. Пояснительная записка

Целями освоения дисциплины «Теория игр или методы оптимальных решений» являются:

– формирование у студентов знаний, первоначальных умений и навыков к теоретической и практической деятельности по применению теоретико-игровых моделей при принятии эффективных финансово-экономических решений задач, входящих в сферу деятельности аналитических отделов экономических и финансовых служб, банков различных типов, страховых и консалтинговых компаний, налоговых инспекций, различных фирм и предприятий;
– развитие логического мышления и математической культуры;
– формирование необходимого уровня знаний по экономико-математическим методам для понимания других математических и прикладных дисциплин.

Задачи дисциплины:

– освоение студентами основ теоретических знаний в области теории игр и принятия решений;
– выработка устойчивого интереса к теоретическим и практическим вопросам применения теории игр в моделировании принятия рациональных решений разнообразных финансово-экономических задач;
– развитие логико-математического и теоретико-игрового мышления;
– приобретение первоначальных умений и навыков по теоретико-игровому моделированию в финансово-экономической области;
– формирование навыков и умений решать типовые задачи и работать со специальной литературой.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

–в процессе самообразования основы теории игр, необходимые для решения финансовых и экономических задач (основные научные принципы и базовые понятия теории игр, точные и приближенные методы решения игр; концепции экономико-математического моделирования с помощью теории игр; эволюцию теории игр; основные принципы классификации (типологии) игр; методы практического построения и анализа теоретико-игровых моделей).

Уметь:

– применять полученные в процессе самоорганизации и самообразования игровые модели для решения финансовых и экономических задач (анализ постановки задачи по выбору решений в различных финансово-экономических ситуациях; подбор теоретико-игровых моделей).

Владеть:

–методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов (навыками определения подходящего типа игры для моделирования конкретной ситуации, использования всей совокупности инструментов и

приемов ведения теоретико-игрового анализа с целью построения игровой модели и принятия оптимального решения; формирования и расчета значений выигрыш-функции, цен игры, показателей эффективности и неэффективности в различных теоретико-игровых моделях).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.10 «Теория игр или методы оптимальных решений» участвует в формировании следующих компетенций

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию	**знать:** -в процессе самообразования основные результаты исследований в области теории игр, которые опубликованы в ведущих профессиональных изданиях по проблемам применения оптимальных решений **уметь:**- использовать в профессиональной деятельности методы теории игр с целью разработки оптимальной стратегии деятельности экономического объекта **владеть:**- навыками принятия оптимальных управленческих решений на основе знаний, полученных в процессе самоорганизации и самообразования.
ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	**знать:**- основные математические модели принятия решений; **уметь:**- правильно формулировать целевую составляющую процесса принятия управленческих решений; -правильно определить ограничения и условия, в которых происходит процесс принятия управленческого решения; - применять основные методы поиска эффективных управленческих решений в условиях неопределенности, риска. **владеть:**базовыми принципами построения системы контроля процесса принятия управленческого решения; - базовыми принципами построения системы контроля процесса принятия управленческого решения; - методикой иерархического представления проблемы и ее анализа.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.10 «Теория игр или методы оптимальных решений» относится к блоку базовой части для подготовки студентов по *38.03.01 – Экономика,* Направленность – *Финансы и кредит*

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Последующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
ОК-7	Иностранный язык Философия Психология Менеджмент	Дисциплина является последней в освоении компетенций
ОПК-3	Математический анализ Линейная алгебра Теория вероятностей и математическая статистика Статистика Бухгалтерский учет и анализ	Дисциплина является последней в освоении компетенций

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Теория игр или методы оптимальных решений» составляет 2 зачетных единицы или 72 академических часа.

Семестр		№ 4	Всего, ак.часов
Общая трудоемкость (всегоак. часов/з.ед)		72/2	72/2
Контактная работа	Лекции	26	26
	Практические занятия	26	26
Самостоятельная работа		19	19
Вид промежуточной аттестации	Зачет	1/-	1/-

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины (тема)		Трудоемкость				Содержание
		всего	лекции	практич.занятия	лабор. занятия	Самостоятельная работа	
1	Общая задача принятия решений. Принятие решений в условиях определённости. Принятие решений в условиях риска	12	4	4		4	Метод анализа иерархий. Критерий ожидаемого значения. Дерево решений. Другие ситуации выбора решений
2	Принятие решений в условиях неопределённости. Игры с природой	12	4	4		4	Критерии Байеса, Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица
3	Теория игр. Оптимальное решени игры двух лиц с нулевой суммой. Методы решения матричных игр в смешанных стратегиях	20	8	8		4	Игры двух лиц с нулевой суммой. Равновесная ситуация. Цена игры. Нижняя и верхняя цены игры. Основная теорема теории матричных игр. Основные свойства оптимальных смешанных стратегий. Использование инструментария теории игр для решения микроэкономических задач.
4	Графическое решение игр $2\times n$ и $m\times 2$. Правило доминирования чистых стратегий. Аффинное правило. Решение матричных игр методами линейного программирован ия	16	6	6		4	Нижняя и верхняя образующая ожидаемых выигрышей и проигрышей. Пара взаимно двойственных задач линейного программирования и решение задач теории игр с их помощью. Применение инструментария линейного программирования для решения экономических задач.
5	Итерационный метод решения матричных игр. Некоторые задачи,	11	4	4		3	Решение биматричных игр и ситуаций, оптимальных по Парето

	сводимые к матричным играм. Неантагонистические игры						
	Зачет	**1**		**1**			
	Всего	**72**	**26**	**26**		**20**	

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

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак.часы	Форма контроля*
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	7	Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, рассмотрение задач, приведённых на лекциях, решение задач, заданных для самостоятельной проработки	7	Ответы у доски, обсуждение проблемных заданий
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование, аудиторные самостоятельные работы)	6	Самостоятельные работы по всем разделам дисциплины, тестовые задания

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Математика для экономистов и менеджеров: учебник / Н.Ш.Кремер под общ.ред. и др. – Москва: КноРус, 2015. –480 с. –Для бакалавров. Электронное издание (Book.ru)https://www.book.ru/book/926385
2. Колобашкина, Л.В. Основы теории игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Колобашкина. — 3-е изд., испр. и доп. (эл.). —— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

http://znanium.com/bookread2.php?book=540959

3. Математические методы и модели для магистрантов экономики :учеб.пособие / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - 2-е изд., доп. - СПб. : ПИТЕР, 2010. - 496 с. - (Учебное пособие). - Библиогр.:с.486-492.

4. Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Теория игр или методы оптимальных решений».

7.Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Теория игр или методы оптимальных решений»направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в паспорте формирования компетенций:

– *ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;*

<table>
<tr><th>1 этап</th><th>2 этап</th><th>3 этап</th><th>4 этап</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Иностранный язык</td><td rowspan="4">Иностранный язык
Философия</td><td></td><td rowspan="4">Теория игр или методы оптимальных решений</td></tr>
<tr><td>Иностранный язык</td></tr>
<tr><td>Психология</td></tr>
<tr><td>Менеджмент</td></tr>
</table>

– *ОПК-3 - способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.*

<table>
<tr><th>1 этап</th><th>2 этап</th><th>3 этап</th><th>4 этап</th></tr>
<tr><td>Математический анализ</td><td>Математический анализ</td><td>Теория вероятностей и математическая статистика</td><td>Теория вероятностей и математическая статистика</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Линейная алгебра</td><td rowspan="3">Линейная алгебра</td><td>Статистика</td><td>Статистика</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Бухгалтерский учет и анализ</td><td>Бухгалтерский учет и анализ</td></tr>
<tr><td>Теория игр или методы оптимальных решений</td></tr>
</table>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка незачет (0-54 баллов)	Оценка зачет (55-69 баллов)	Оценка зачет (70-84 балла)	Оценка зачет (85-100 баллов)
4 этап						
Описание показателей и критериев оценивания компетенций	ОК-7	**Знания**: в процессе самообразования основные результаты исследований в области теории игр, которые опубликованы в ведущих профессиональных изданиях по проблемам применения оптимальных решений	Не знает основные понятия теории игр, допускает грубые ошибки в области теории игр, которые опубликованы в ведущих профессиональных изданиях по проблемам применения оптимальных решений	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок в области теории игр, которые опубликованы в ведущих профессиональных изданиях по проблемам применения оптимальных решений	Знает достаточно в базовом объеме основные понятия в области в области теории игр, которые опубликованы в ведущих профессиональных изданиях по проблемам применения оптимальных решений	Демонстрирует высокий уровень знаний основных понятий в области теории игр, которые опубликованы в ведущих профессиональных изданиях по проблемам применения оптимальных решений
		Умения: использовать в профессиональной деятельности методы теории игр с целью разработки	Не умеет использовать в профессиональной деятельности методы теории игрс целью разработки оптимальной стратегии деятельности	Демонстрирует частичные умения использовать в профессиональной деятельности методы теории игр с целью	Умеет применять в профессиональной деятельности методы теории игрс целью разработки оптимальной стратегии	Демонстрирует высокий уровень умений использовать в профессиональной деятельности

		оптимальной стратегии деятельности экономического объекта	экономического объекта	разработки оптимальной стратегии деятельности экономического объекта	деятельности экономического объекта	методы теории игр с целью разработки оптимальной стратегии деятельности экономического объекта
		Навыки: принятия оптимальных управленческих решений на основе знаний, полученных в процессе самоорганизации и самообразования.	Не владеетнавыкамипринятия оптимальных управленческих решенийна основе знаний, полученных в процессе самоорганизации и самообразования.	Демонстрирует частичные владения навыкамипринятия оптимальных решенийна основе знаний, полученных в процессе самоорганизации и самообразования.	Владеет базовыми приемамипринятия оптимальных решенийна основе знаний, полученных в процессе самоорганизации и самообразования.	Демонстрирует владения навыкамипринятия решенийна основе знаний, полученных в процессе самоорганизации и самообразования на высоком уровне
	4 этап					
	ОПК-3	**Знания:**основные математические модели принятия решений.	Не знает основные математические модели принятия решений	Демонстрирует частичные знания основных математических моделей принятия решения	Знает основные математические модели принятия решений достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний основных математических моделей принятия решений.
		Уметь: - правильно формулировать целевую составляющую процесса принятия управленческих решений; - правильно определить	Не умеет правильно формулировать целевую составляющую процесса принятия управленческих решений, правильно определять ограничения и условия, в которых происходит процесс принятия	Демонстрирует частичные умения правильно формулировать целевую составляющую принятия решенийопределять ограничения и условия, в которых происходит	Умеет применять знания на практике в базовом объеме правильно определяя ограничения и условия, в которых происходит процесс принятия решений, применять основные методы поиска эффективных	Демонстрирует высокий уровень умений применять основные методы поиска эффективных управленческих решений, правильного определения

		ограничения и условия, в которых происходит процесс принятия управленческого решения; - применять основные методы поиска эффективных управленческих решений в условиях неопределенности, риска.	управленческого решения; применять основные методы поиска эффективных управленческих решений в условиях неопределенности	процесс принятия управленческого решения; применять основные методы поиска эффективных управленческих решений в условиях неопределенности	управленческих решений в условиях неопределенности, риска.	ограничений и условий, в которых происходит процесс принятия управленческих решений в условиях неопределенности, риска
		Владеть: - базовыми принципами построения системы контроля процесса принятия управленческого решения; - методикой иерархического представления проблемы и ее анализа	Не владеет базовыми принципами построения системы контроля процесса принятия управленческого решения, методикой иерархического представления проблемы и ее анализа	Демонстрирует частичные владения базовыми принципами построения системы контроля процесса принятия управленческого решения, методикой иерархического представления проблемы и ее анализа	Владеет базовыми принципами построения системы контроля процесса принятия управленческого решения, методикой иерархического представления проблемы и ее анализа	Демонстрирует владениебазовыми принципами построения системы контроля процесса принятия управленческого решения, методикой иерархического представления проблемы и ее анализа

7.3. 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

Типовые билеты для проведения зачета

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра высшей математики

БИЛЕТ № 1

По дисциплине «Теория игр или методы оптимальных решений»

2017-2018 уч.год

Теоретический вопрос:

Общая формулировка задачи принятия решений.

Задача. Графически решитьзадачу матричных игр с матрицей $\begin{pmatrix} 7 & 3 & 9 & 8 & 9 \\ 5 & 4 & 2 & 3 & 8 \end{pmatrix}$.

Зав. кафедрой высшей математики,

*К.ф.-м.н., доцент*Майгула Н.В._____

(подпись)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра высшей математики

БИЛЕТ № 2

По дисциплине «Теория игр или методы оптимальных решений»»

2017-2018 уч.год

Теоретический вопрос:

Метод анализа иерархий

Задача. Графически решитьзадачу биматричных игр с матрицами

$\mathbf{A}=\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, $\mathbf{B}=\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$.

Зав. кафедрой высшей математики,

*К.ф.-м.н., доцент*Майгула Н.В._____

(подпись)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В ГИЭФПТ для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система. Под балльно-рейтинговой системой понимается система количественной оценки качества освоения ОП ВО. При этом изучаемая дисциплина делится на ряд самостоятельных, логически завершенных разделов (модулей) для проведения по ним контрольных мероприятий.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

По результатам промежуточной аттестации студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в зачетных единицах, выставляется дифференцированная оценка в принятой вузе системе баллов, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков по этой дисциплине.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ			
	Минимальный	Основной	Продвинутый
Баллы	55-69	70-84	85-100
Оценка	зачтено		

Оценка **«зачтено»** (более 55 баллов) ставится, если обучающийся освоил программный материал всех разделов, знает отдельные детали, последователен в изложении программного материала, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«незачтено»** (менее 55 баллов) ставится, если обучающийся не знает отдельных разделов программного материала, непоследователен в его изложении, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Высшая математика: Учебник / В.С. Шипачев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с.http://znanium.com/bookread2.php?book=469720

2. Математика для экономистов и менеджеров: учебник / Н.Ш.Кремер под общ.ред. и др. – Москва: КноРус, 2015. –480 с. –Для бакалавров. Электронное издание (Book.ru)https://www.book.ru/book/926385

3. Основы теории игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Колобашкина. — 3-е изд., испр. и доп. (эл.). —— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014
http://znanium.com/bookread2.php?book=540959

б) дополнительная литература:

1) Математика для экономического бакалавриата: Учебник / Красс М.С., Чупрынов Б.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 472 с. - (Высшее образование:Бакалавриат) (ЭБС Знаниум).http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=221082

2)Алексеев Г.В.Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация. Линейное, нелинейное программирование, элементы теории игр с приложением CD-R: учеб. пособие /Г.В. Алексеев, И.И. Холявин. Гатчина: ГИЭФПТ, 2011.

3)Холявин, И.И. (ГИЭФПТ). Математическое программирование и экономико-математические методы : учеб. пособие. Ч.1 / И. И. Холявин ; ГИЭФПТ, Каф. высшей математики. - Гатчина : Изд-во ГИЭФПТ, 2015.

4)Холявин, И.И. (ГИЭФПТ). Математическое программирование и экономико-математические методы: учеб. пособие. Ч.2 / И. И. Холявин ; ГИЭФПТ, Каф. высшей математики. - Гатчина : ГИЭФПТ, 2015.

5)Холявин, И.И. (ЛОИЭФ). Решение задач исследования операций с помощью MathCAD : метод. указания и контрольные задания для студ. экон. вузов / И. И. Холявин. - Гатчина : Изд-во ЛОИЭФ, 2015.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. http://www.cefir.ru/papers.html - ЦЭФИР (РЭШ).
2. http://www.iet.ru – Институт экономики переходного периода (ИЭПП).
3. http://www.nes.ru/russian/research/publications.htm - сайт РЭШ.
4. Образовательный математический сайт для студентов и преподавателей. http://old.exponenta.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, зачету.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке сообщений и докладов. При подготовке сообщений и докладов необходимо учитывать временное ограничение времени изложения подготовленного материала (не более 20 минут). Изложение сообщения или доклада производится в форме рассказа, а не чтения с листа. После сообщения или доклада обучающийся должен быть готов ответить на уточняющие вопросы аудитории.

При подготовке к практическим занятиями и зачету рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков составления и анализа юридических документов. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременного обеспечить наличие необходимо для данного занятия нормативного материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

В процессе работы с нормативными источниками необходимо учитывать, что правовые явления существуют не в статическом, а в динамическом ряде. Поэтому необходимо внимательно следить за тем, чтобы используемые источники отражали правовую действительность, а не только историческую ретроспективу.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «*Теория игр или методы оптимальных решений*» включают в себя следующие виды занятий:

- *интерактивные лекции*, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы. Организация проблемного обучения представляется достаточно сложной, требует значительной подготовки лектора. Однако на начальном этапе использования этого метода его можно внедрять в структуру готовых, ранее разработанных лекций, практических занятий как дополнение.

-анализ ситуаций (кейс-метод) — техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. При изучении конкретной ситуации и анализе конкретного примера студент должен понять ситуацию, определить суть проблемы и определить направление в решении проблемы.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «*Линейная алгебра*» представлены в ФОММ

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Открытые тестовые задания (без вариантов ответов) выявляют знание соответствующих нормативных или учебных положений. Закрытые тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля

знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к зачету следует иметь в виду, что зачет является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Он подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Зачет может проводить как в форме собеседования, так и в форме тестирования.

Решение преподавателя об итоговой аттестации (зачете) принимается по результатам всего собеседования на основе полноты и достоверности изложенного ответа и проявленных умений практического применения теоретических знаний.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

Операционная система (MicrosoftWindows Проприетарная);

Пакет офисных программ Microsoft Office (Проприетарная);

Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader GNU Lesser General Public License);

Программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (K-Lite Codec Pack GNU Lesser General Public License);

Web-браузер (Mozilla Firefox GNU Lesser General Public License);

Антивирус (Касперский Open Space Security Проприетарная);

Информационные справочные системы:

1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;

2) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Специализированные аудитории:	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		1

№18 (ул. Рощинская, 5)		
2.	Технические средства обучения:	
Доска аудиторная		1
3.	Специализированные аудитории:	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №47 (ул. Рощинская, 5)		1
4.	Технические средства обучения:	
Доска аудиторная		1
5.	Специализированные аудитории:	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы № 41 (ул. Рощинская, 5)		1
6.	Технические средства обучения:	
Доска аудиторная		1
Персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду		17

Пронумеровано и
прошито 20 листов

Зав. УМО _____ М.Г. Ковязина

Учебно-методический отдел