

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
А.Ф.Иванов
(подпись) (ФИО)
«22» 06 2020 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01
ТЕОРИЯ ИГР В ФИНАНСОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) программы: «Финансовая экономика»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Д.А. Зарипова		15.06.2020
Рецензент	О.В. Киселева		16.06.2020
Зав. выпускающей (обеспечивающей) кафедрой экономики и управления предприятием	Р.Р. Садыкова		17.06.2020

Альметьевск, 2020 г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 6.1. Перечень оценочных средств
 - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения
 - 6.3. Варианты оценочных средств
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень программного обеспечения
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «Теория игр в финансовой экономике» разработана профессором кафедры экономики и управления предприятием Зариповой Д.А.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Теория игр в финансовой экономике»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-3 Способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	знать: - возможности применения методик теории игр при проведении экономических исследований; уметь: - применять теорию игр при проведении самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой; владеть: - навыками применения теории игр при проведении исследовательского процесса.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-3 Практические задачи по темам 1-3 Промежуточная аттестация: Экзамен
ПК-10 Способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	знать: - основные социально-экономические показатели деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом; уметь: - составлять многовариантный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом с позиций решения конфликтных ситуаций; владеть: - способностью подготовки обоснованного многовариантного экономического прогноза с применением методов теории игр.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-3 Практические задачи по темам 1-3 Промежуточная аттестация: Экзамен

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Теория игр в финансовой экономике» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) программы «Финансовая экономика».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем – 32 часа, в том числе:

- лекции 10 ч.;
- практические занятия 20 ч.;
- Контроль самостоятельной работы 2 ч.

Самостоятельная работа 112 ч.

Контроль (экзамен) – 36 ч.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: экзамен в 3 семестре.

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

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Тематический план дисциплины

№ п/п	Темы дисциплины	семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	КСР	
1.	Предмет, метод теории игр. Основные понятия теории игр	3	2	6	1	35
2.	Стратегии в теории игр	3	4	6		35
3.	Использование теории игр в практике управления	3	4	8	1	42
	Итого по дисциплине		10	20	2	112

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 3.1			
Тема 1. Предмет, метод теории игр. Основные понятия теории игр (8 ч.)			
<i>Лекция 1.</i> Теория игр как раздел прикладной математики исследования операций. Зарождение математической теории игр. Основоположники теории игр и их фундаментальные труды. Развитие теории игр в общественных науках. Развитие теории игр в естественных науках. Характеризующие признаки игры как математической модели ситуации. Экстенсивная форма представления игры. Нормальная форма представления игры. Характеристическая функция кооперативной игры. Нормативный анализ (выявление наилучшего поведения игроков). Типы игр: кооперативные и некооперативные, гибридные игры, симметричные и несимметричные игры, игры с нулевой суммой и с ненулевой суммой, параллельные и последовательные игры, с полной или неполной информацией, игры с бесконечным числом шагов, дискретные и непрерывные игры. Элементы теории игр. Правила и элементы матричной игры. Нижняя и верхняя цена игры. Принцип минимакса. Игры с седловой точкой. Цена игры. Игры без седловой точки. Игры, повторяемые многократно. Смешанные стратегии. Основная теорема теории игр Неймана.	2		ПК-3, ПК-10
<i>Практическое занятие 1.</i> История возникновения и становления науки «Теория игр».	2		ПК-3, ПК-10
<i>Практическое занятие 2.</i> Основные характеристики и классификации игр.	2		ПК-3, ПК-10
<i>Практическое занятие 3.</i> Методы и стратегии теории игр.	2	Ситуационный анализ	ПК-3, ПК-10
Тема 2. Стратегии в теории игр (10 ч.)			
<i>Лекция 2.</i> Аналитический и графический метод решения игр.	2	Проблемная лекция	ПК-3, ПК-10
<i>Лекция 3.</i> Построение оптимальной стратегии игры с природой	2		ПК-3, ПК-10
<i>Практическое занятие 4.</i> Аналитический метод решения игр.	2		ПК-3, ПК-10
<i>Практическое занятие 5.</i> Графический метод решения игр.	2	Ситуационный анализ	ПК-3, ПК-10
<i>Практическое занятие 6.</i> Построение оптимальной стратегии игры с природой	2	Ситуационный анализ	ПК-3, ПК-10
Дисциплинарный модуль 3.2			
Тема 3. Использование теории игр в практике управления (12 ч.)			
<i>Лекция 4.</i> Стратегическая комбинация “низкие цены/низкие цены”. Применение теории игр для принятия стратегических управленческих решений. Ситуации с возможными конкурентами.	2	Лекция с элементами практического занятия.	ПК-3, ПК-10

Лекция 5. Решение относительно проникновения на новый рынок. Соперничество компаний в области технологического лидерства. Проблемы практического применения в управлении.	2	.	ПК-3, ПК-10
Практическое занятие 7. Применение теории игр для принятия стратегических управленческих решений.	2	Ситуационный анализ	ПК-3, ПК-10
Практическое занятие 8. Применение теории игр для разработки стратегии технологического лидерства.	2	Ситуационный анализ	ПК-3, ПК-10
Практическое занятие 9, 10. Применение теории игр в институциональном анализе.	4		ПК-3, ПК-10

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет с целью подготовки докладов и презентаций.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» приведены в методических указаниях:

Зарипова Д.А. Теория игр в финансовой экономике: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» для магистрантов направления 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) программы

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к экзамену	Фонд тестовых заданий, вопросы для подготовки к тестированию
2	Практическая задача	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач
Промежуточная аттестация			
3	Экзамен	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения (оценивания уровня освоения компетенций). Экзамен проводится в устной форме по всем темам дисциплины.	Перечень вопросов и задач к экзамену

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
1	ПК-3 Способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	Знать: - возможности применения методик теории игр при проведении экономических исследований;	Сформированные систематические представления о возможностях применения методик теории игр при проведении экономических исследований;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о возможностях применения методик теории игр при проведении экономических исследований;	Неполные представления о возможностях применения методик теории игр при проведении экономических исследований;	Фрагментарные представления о возможностях применения методик теории игр при проведении экономических исследований;
		Уметь: - применять теорию игр при проведении самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой;	Сформированное умение применять теорию игр при проведении самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять теорию игр при проведении самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой;	В целом успешное, но не систематическое умение применять теорию игр при проведении самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой;	Фрагментарное умение применять теорию игр при проведении самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой;
		Владеть: - навыками применения теории игр при проведении исследовательского процесса.	Успешное и систематическое владение навыками применения теории игр при проведении исследовательского процесса.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения теории игр при проведении исследовательского процесса.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения теории игр при проведении исследовательского процесса.	Фрагментарное владение навыками применения теории игр при проведении исследовательского процесса.

2	ПК-10 Способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	Знать: - основные социально-экономические показатели деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;	Сформированные систематические представления об основных социально-экономических показателях деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных социально-экономических показателях деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;	Неполные представления об основных социально-экономических показателях деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;	Фрагментарные представления об основных социально-экономических показателях деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;
		Уметь: - составлять многовариантный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом с позиций решения конфликтных ситуаций;	Сформированное умение составлять многовариантный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом с позиций решения конфликтных ситуаций;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений составлять многовариантный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом с позиций решения конфликтных ситуаций;	В целом успешное, но не систематическое использование умений составлять многовариантный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом с позиций решения конфликтных ситуаций;	Фрагментарное использование умений составлять многовариантный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом с позиций решения конфликтных ситуаций;
		Владеть: - способностью подготовки обоснованного многовариантного экономического прогноза с применением методов теории игр.	Успешное и систематическое владение способностью подготовки обоснованного многовариантного экономического прогноза с применением методов теории игр.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы способность подготовки обоснованного многовариантного экономического прогноза с применением методов теории игр.	В целом успешное, но не систематическое владение способностью подготовки обоснованного многовариантного экономического прогноза с применением методов теории игр.	Фрагментарное владение способностью подготовки обоснованного многовариантного экономического прогноза с применением методов теории игр.

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

№ п/п	Компетенция	Вопрос	Варианты ответов			
			1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 3.1						
1	ПК-3	Теория игр предполагает:	поведение индивидов взаимообусловлено	существование Парето-оптимальности равновесия во взаимодействиях	единственность Парето-оптимальности равновесия во взаимодействиях	полную рациональность индивидов
2	ПК-3	Конфликтные ситуации - это	Ситуации, в которых сталкиваются интересы двух сторон и результат любой операции, осуществляемой одной из сторон, зависит от действий другой стороны	Ситуации, в которых сталкиваются интересы двух сторон	Ситуации, в которых сталкиваются интересы двух и более сторон и результат любой операции, осуществляемой одной из сторон, зависит от действий другой стороны	Ситуации, в которых сталкиваются интересы двух и более сторон
3	ПК-10	Матричной игрой называется игра	Если в игре участвуют два игрока	В которой каждый из игроков обладает конечным набором стратегий	Если и выигрыш, и проигрыш выражаются числами	Все ответы верны
4	ПК-10	Доминирующая стратегия – это:	такой план действий, который обеспечивает участнику максимальную полезность вне зависимости от действий другого участника	ситуация, в которой ни один из игроков не может увеличивать свой выигрыш в одностороннем порядке, меняя свой план действий	ситуация, когда ни один из игроков не может увеличить свой выигрыш в одностороннем порядке, а решения принимаются сначала одним игроком и становятся известными второму игроку	ситуация, когда нельзя улучшить положение ни одного из игроков, не ухудшая при этом положения другого.
Дисциплинарный модуль 3.2						
5	ПК-3	Чистой	каждая из	чистые	Минимаксные	Максиминные

		называется стратегия	стратегий $A_1, A_2, \dots, A_m$ в играх, которые повторяются многократно	стратегии $A_1, A_2, \dots, A_m$, чередуя их по случайному закону с частотами $p_1, \dots, p_m$	стратегии	е стратегии
6	ПК-3	Смешанные стратегии, избранные игроками, называются <i>оптимальными</i> , если	одностороннее отклонение любым игроком от своей оптимальной стратегии может изменить средний выигрыш только в сторону, невыгодную для этого игрока.	Это совокупность, состоящая из оптимальной стратегии одного игрока и оптимальной стратегии другого игрока	Средний выигрыш остается равным цене игры	Цена игры удовлетворяет неравенству $\alpha \leq V \leq \beta$
7	ПК-10	Решение игры – это	Это совокупность, состоящая из оптимальной стратегии одного игрока и оптимальной стратегии другого игрока	Средний выигрыш	Число $\alpha = \max_{1 \leq i \leq m} \min_{1 \leq j \leq n} c_{ij}$	Число $\beta = \min_{1 \leq i \leq m} \max_{1 \leq j \leq n} c_{ij}$
8	ПК-10	Полезные стратегии – это	Стратегии, входящие с ненулевыми частотами в оптимальную стратегию игрока	Это совокупность, состоящая из оптимальной стратегии одного игрока и оптимальной стратегии другого игрока	Минимаксные стратегии	Максиминные стратегии

6.3.2. Практические задачи

6.3.2.1. Порядок проведения

Практические задачи выполняются обучающимися самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы и нормативно-правовых источников во время аудиторных занятий.

По результатам выполненных задач проводится их защита. Студент должен продемонстрировать знание методики выполнения работы, уметь интерпретировать полученные результаты. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующее задание в письменной форме. Ответ студента должен содержать собственное мнение по существу заданного задания (задачи). Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой практической задаче приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил не критичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Пример задачи для оценки сформированности компетенции **ПК-3**.

Найти нижнюю и верхнюю цены игры с платежной матрицей:

$$C = \begin{pmatrix} 9 & 6 & 3 & 12 \\ 30 & 12 & 9 & 30 \\ -6 & 12 & 3 & 6 \end{pmatrix}$$

Необходимо определить наличие седловой точки и, соответственно все параметры, характеризующие параметры игры.

Пример задачи для оценки сформированности компетенции **ПК-10**.

Графический метод решения игр типа $2 \times n$ и $m \times 2$. Пусть игра задана матрицей:

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 8 & 5 \\ -4 & 5 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

Найти оптимальные стратегии игроков и определить прогнозные показатели реализации оптимальной стратегии.

Полный комплект практических заданий (задач) по темам дисциплины представлен в ФОС и практикуме:

Зарипова Д.А. Теория игр в финансовой экономике: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» для магистрантов направления 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) программы «Финансовая экономика». – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.

6.3.3. Экзамен

6.3.3.1. Порядок проведения

Тип задания – вопросы к экзамену, задачи. Вопросы к экзамену выдаются студентам заранее. Типовые задачи прорешиваются на практических занятиях. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующий вопрос в устной форме, решить задачу. Билет на экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание (задачу). Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач;

- проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины;

- дал ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявил готовность к дискуссии.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на среднем уровне соответствующих компетенций;

- способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины;

- может выполнять поиск и использовать полученную информацию для выполнения новых профессиональных действий;

- дал ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на базовом уровне соответствующих компетенций;

- частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов) может воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

- дал ответы на вопросы не полные.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- не ответил на большую часть вопросов;

- демонстрирует полную некомпетентность в материале дисциплины, не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки.

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ПК-3	ПК-10
1.	Теория игр как раздел прикладной математики исследования операций.	+	
2.	Зарождение математической теории игр.	+	
3.	Основоположники теории игр и их фундаментальные труды.	+	

4.	Развитие теории игр в общественных науках.	+	
5.	Основоположники теории игр и их фундаментальные труды.	+	
6.	Развитие теории игр в общественных науках.	+	
7.	Развитие теории игр в естественных науках.	+	
8.	Характеризующие признаки игры как математической модели ситуации.	+	
9.	Экстенсивная форма представления игры	+	
10.	Нормальная форма представления игры.		+
11.	Характеристическая функция кооперативной игры.		+
12.	Нормативный анализ (выявление наилучшего поведения игроков).		+
13.	Типы игр: кооперативные и некооперативные, гибридные игры, симметричные и несимметричные игры, игры с нулевой суммой и с ненулевой суммой, параллельные и последовательные игры, с полной или неполной информацией, игры с бесконечным числом шагов, дискретные и непрерывные игры.		+
14.	Элементы теории игр.	+	
15.	Правила и элементы матричной игры.	+	
16.	Нижняя и верхняя цена игры.	+	
17.	Принцип минимакса.	+	
18.	Игры без седловой точки.	+	
19.	Игры, повторяемые многократно.	+	
20.	Стратегии в теории игр.		+
21.	Смешанные стратегии.		+
22.	Основная теорема теории игр Неймана.		+
23.	Использование теории игр в практике управления		+

Примерные задачи к экзамену.

Примеры задач для оценки сформированности компетенции **ПК-3**.

Задача 1. Необходимо определить наличие седловой точки и, соответственно, все параметры, характеризующие игру с платежной матрицей:

$$C = \begin{pmatrix} 15 & 10 & 5 & 20 \\ 50 & 20 & 15 & 50 \\ -10 & 20 & 5 & 10 \end{pmatrix}$$

Задача 2. Игры без седловой точкой. Найти нижнюю и верхнюю цены игры с платежной матрицей:

$$C = \begin{pmatrix} 10 & 0 & -5 \\ 15 & 20 & 10 \\ -10 & 5 & 0 \\ 25 & 5 & 25 \end{pmatrix}$$

Примеры задач для оценки сформированности компетенции **ПК-10**.

Задача 3. Графический метод решения игр типа $2 \times n$ и $m \times 2$. Пусть игра задана матрицей:

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 25 & 45 & 15 \\ 30 & 15 & 10 & 35 \end{pmatrix}$$

Найти оптимальные стратегии игроков и определить прогнозные показатели реализации оптимальной стратегии.

Задача 4. Графический метод решения игр типа $2 \times n$ и $m \times 2$. Пусть игра задана матрицей:

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 25 \\ 30 & 15 \\ 45 & 15 \\ 10 & 35 \end{pmatrix}$$

Найти оптимальные стратегии игроков и определить прогнозные показатели реализации оптимальной стратегии.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55 до 60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение тестов принимается в установленные сроки.
- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.
2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» предусмотрено два дисциплинарных модуля.

Дисциплинарный модуль	ДМ 3.1	ДМ 3.2
Текущий контроль (практические задачи)	8-15	9-15
Текущий контроль (тестирование)	9-15	9-15
Общее количество баллов	17-30	18-30
Итоговый балл:	35-60	

Дисциплинарный модуль 3.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	ПЗ-1. История возникновения и становления науки «Теория игр».	1
2	ПЗ-2. Основные характеристики и классификации игр.	2
3	ПЗ-3. Методы и стратегии теории игр.	3
4	ПЗ-4. Аналитический метод решения игр.	3
5	ПЗ-5. Графический метод решения игр.	3
6	ПЗ-6. Построение оптимальной стратегии игры с природой	3
Итого:		15
Текущий контроль		
1	Тестирование	15
Итого по ДМ 3.1:		30

Дисциплинарный модуль 3.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	ПЗ-7. Применение теории игр для принятия стратегических управленческих решений.	3
2	ПЗ-8. Применение теории игр для разработки стратегии	4

	технологического лидерства.	
3	ПЗ-9, 10. Применение теории игр в институциональном анализе.	8
Итого:		15
Текущий контроль		
1	Тестирование	15
Итого по ДМ 3.2:		30

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов);
- завоевание призового места (1-3) на конференциях, проводимой кафедрой экономики и управления предприятием (до 5 баллов), на олимпиадах по экономике в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 38.04.01 Экономика по дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» предусмотрен экзамен.

Критерии оценки знаний студентов в рамках промежуточной аттестации в форме экзамена

№ п/п	Структура экзаменационного билета	Максимальный балл
1	Первый теоретический вопрос	10
2	Второй теоретический вопрос	15
3	Практическое задание (решение задачи)	15
Итого за экзамен		40

Для получения экзаменационной оценки общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и экзамен) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Алёхин, В. В. Теория игр в экономике: лекции и примеры : учебное пособие / В. В. Алёхин. — 2-е изд. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 152 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87506.html	1
2.	Дубина, И. Н. Основы теории игр и ее приложения в экономике и менеджменте : учебное пособие / И. Н. Дубина. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 260 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76239.html	1
3.	Никитин, Б. Е. Теория игр, эконометрика: модели, алгоритмы, компьютерная реализация : учебное пособие / Б. Е. Никитин, М. Н. Ивлиев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 92 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/95379.html	1
4.	Прокофьева, С. И. Основы теории игр : учебное пособие / С. И. Прокофьева, Э. Е. Пак. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74340.html	1
5.	Федорова, М. А. Теория игр : учебно-методическое пособие / М. А. Федорова. — Москва : Дело, 2018. — 122 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/95132.html	1
6.	Александрова, О. В. Теория игр : учебное пособие для студентов по направлению 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятий» (образовательный уровень «Бакалавр») / О. В. Александрова. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 165 с.	Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/99391.html	1
Дополнительная литература			
1.	Гадельшина, Г. А. Введение в теорию игр : учебное пособие / Г. А. Гадельшина, А. Е. Упшинская, И. С. Владимирова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 112 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61829.html	1
2.	Губко, М. В. Теория игр в управлении организационными системами / М. В. Губко, Д. А. Новиков. — Москва : СИНТЕГ, 2005. — 138 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8480.html	1
3.	Кулешова, Т. А. Теория игр в принятии оптимальных решений : учебное пособие / Т.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru	1

	А. Кулешова, М. В. Облаухова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 63 с.	/84082.html	
4.	Лемешко, Б. Ю. Теория игр и исследование операций : конспект лекций / Б. Ю. Лемешко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 167 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45446.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Зарипова Д.А. Теория игр в финансовой экономике: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория игр в финансовой экономике» для магистрантов направления 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) программы «Финансовая экономика». — Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019.	Режим доступа: http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
3	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
5	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru
6	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
7	СПС Консультант Плюс	www.consultant.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;
- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой

дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);

- решение практических задач;

- самостоятельное изучение теоретического материала.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях,

выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», а также на электронном ресурсе АГНИ (<http://elibrary.agni-rt.ru>), доступ к которым предоставлен студентам.

10.Перечень информационных технологий

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№24C419102314302083 0784	BP00347095- СТ/582 от 10.10.2019
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019 г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	7-ZIP File Manager	Свободно распространяемое ПО	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Теория игр в финансовой экономике» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус А, аудитория А-217 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	1.Компьютер в комплекте с монитором с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2.Проектор BenQ MW612 3.Экран с электроприводом
2.	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус А, аудитория А-305	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 10 шт, с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

	компьютерный класс учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	электронную информационно-образовательную среду института 2. Проектор SMART V30 3. Интерактивная доска SB480 4. Принтер HP LJ P3015d
3	Ул. Ленина, 2. Учебный корпус А, аудитория А-301 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2. Проектор BenQ W1070+ 3. Проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) программы «Финансовая экономика».

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ТЕОРИЯ ИГР В ФИНАНСОВОЙ ЭКОНОМИКЕ»

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) программы: «Финансовая экономика»

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-3 Способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	знать: - возможности применения методик теории игр при проведении экономических исследований; уметь: - применять теорию игр при проведении самостоятельных исследований в соответствии с разработанной программой; владеть: - навыками применения теории игр при проведении исследовательского процесса.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-3 Практические задачи по темам 1-3 Промежуточная аттестация: Экзамен
ПК-10 Способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	знать: - основные социально-экономические показатели деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом; уметь: - составлять многовариантный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом с позиций решения конфликтных ситуаций; владеть: - способностью подготовки обоснованного многовариантного экономического прогноза с применением методов теории игр.	Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-3 Практические задачи по темам 1-3 Промежуточная аттестация: Экзамен

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплина «Теория игр в финансовой экономике» является дисциплиной по выбору, входит в состав
---	---

	Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, направленность (профиль) программы «Финансовая экономика». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 5 ЗЕ. Часов по учебному плану: 180 ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем – 32 часа, в том числе: - лекции 10 ч.; - практические занятия 20 ч.; - Контроль самостоятельной работы 2 ч. Самостоятельная работа 112 ч. Контроль (экзамен) – 36 ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Предмет, метод теории игр. Основные понятия теории игр. Тема 2. Стратегии в теории игр. Тема 3. Использование теории игр в практике управления
Форма промежуточной аттестации	Экзамен в 3 семестре

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ

(подпись) _____ (И.О. Фамилия) _____
« » 20 г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ к рабочей программе дисциплины

(наименование дисциплины)

Направление подготовки:

Направленность (профиль) программы: _____

на 20___/20___ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

[illegible]

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)

протокол № _____ от "_____" _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой:

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О.Фамилия)