

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

«18» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ИГР

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Экономика и финансовые технологии промышленного бизнеса

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация выпускника

бакалавр

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория игр» является формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых при осуществлении аналитической, научно-исследовательской и расчетно-экономической деятельности в области финансов и кредита.

Задачи дисциплины заключаются в подготовке обучающихся к решению следующих профессиональных задач:

- обработка массивов экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов;

- построение стандартных теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализ и интерпретация полученных результатов;

- участие в разработке проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовке предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные концепции решений теории игр, применяемых при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач теории игр	навыками использования основных концепций решений теории игр, применяемых при решении стандартных задач профессиональной деятельности
2	ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	основные инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей теории игр	выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей принятия решений в условиях антагонистического и неантагонистического конфликтов	навыками применения инструментальных средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей теории игр
3	ПК-1	способность собрать и проанализировать	основные инструментальные	применять инструментальной теории	навыками сбора и анализа исход-

		зировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	средства теории игр, применяемые для сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	игр при сборе и анализе исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	ных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
4	ПК-8	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	современные технические средства и информационные технологии, используемые для решения задач теории игр	использовать современные технические средства и информационные технологии для решения задач теории игр	навыками использования современных технических средств и информационных технологий при решении аналитических и исследовательских задач, возникающих при моделировании конфликтных ситуаций

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО

Дисциплина относится к базовой блока Б1. Дисциплина «Теория игр» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: *Информатика, Математика, Экономическое мышление, Экономика организаций, Информационное обеспечение финансово-хозяйственной деятельности / Справочно-правовые системы, Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.*

Дисциплина «Теория игр» является предшествующей для освоения дисциплин: *Финансы, Эконометрика, Финансовые рынки, Маркетинг, Финансовая математика. Методы и модели в экономике / Информационные технологии в экономике, Комплексный анализ хозяйственной деятельности, Продукты питания из растительного сырья, Продукты питания животного происхождения, Основные химические технологии, Ведение бухгалтерского учета в 1С / Автоматизированный бухгалтерский учет, Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Производственная практика, преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.*

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак.ч
		4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	55	55
Лекции	18	18
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические занятия (ПЗ)	36	36
в том числе в форме практической подготовки	18	18
Консультации	0,9	0,9
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	53	53
Проработка материалов учебника (подготовка к тестированию)	18	18
Проработка материалов по конспекту лекций (подготовка к тестированию)	20	20
Домашняя работа	3	3
Подготовка к ответу на вопросы собеседования (зачет)	12	12

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела (указывается в дидактических единицах)	Трудоемкость раздела, часы
1.	Классическая теория игр	Предмет и задачи теории игр. Классификация игровых моделей. Доминируемые и доминирующие стратегии. Чистые и смешанные стратегии. Биматричные игры. Понятие равновесия по Нэшу. Позиционные игры. Нормализация позиционной игры. Применение при решении игровых моделей современных технических средств и информационных технологии.	48
2.	Элементы теории статистических решений.	Игры с природой. Критерии выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. Планирование эксперимента в условиях неопределенности. Виды неопределенности, возникающих в процессе сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	27
4	Элементы кооперативной теории игр	Коалиционные игры. Применение концепции решения коалиционных игр в стандартных задачах профессиональной деятельности. Супераддитивные игры. Аукционы. Виды аукционов. Теорема Викри.	32

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СРО, час
1.	Классическая теория игр	8	20	20
2.	Элементы теории статистических решений	4	8	15
3.	Элементы кооперативной теории игр	6	8	18

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
-------	---------------------------------	-----------------------------	-------------------

1.	Классическая теория игр	Предмет и задачи теории игр. Классификация игровых моделей. Доминируемые и доминирующие стратегии. Чистые и смешанные стратегии. Биматричные игры. Понятие равновесие по Нэшу. Позиционные игры. Нормализация позиционной игры. Применение при решении игровых моделей современных технических средств и информационных технологий.	8
2	Элементы теории статистических решений.	Игры с природой. Критерии выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. Планирование эксперимента в условиях неопределенности. Виды неопределенности, возникающих в процессе сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	4
3	Элементы кооперативной теории игр	Коалиционные игры. Применение концепции решения коалиционных игр в стандартных задачах профессиональной деятельности. Супераддитивные игры. Аукционы. Виды аукционов. Теорема Викри.	6

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость, час
1	Классическая теория игр	Построение платежной матрицы. Доминируемые и доминирующие стратегии. Игра 2 x 2	4
		Современные технические средства и информационных технологии. Игра m x n.	4
		Биматричная игра	4
		Позиционная игра	4
		Равновесие Нэша	4
2	Элементы теории статистических решений	Классические критерии в играх с природой, применяемые для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей.	4
		Производные критерии в играх с природой, применяемые для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей	2
		Планирование эксперимента в условиях неопределенности.	2
3	Элементы кооперативной теории игр	Ядро Шепли	4
		Вектор Шепли	4

5.2.3 Лабораторный практикум - не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1.	Классическая теория игр.	Проработка материалов учебника (подготовка к тестированию)	8
		Проработка материалов по конспекту лекций (подготовка к тестированию)	8
		Домашняя работа	1
		Подготовка к ответу на вопросы собеседования (зачет)	3
2.	Элементы теории статисти-	Проработка материалов учебника (подготовка к тестированию)	6

	стических решений	Проработка материалов по конспекту лекций (подготовка к тестированию)	5
		Домашняя работа	1
		Подготовка к ответу на вопросы собеседования (зачет)	3
3.	Элементы кооперативной теории игр	Проработка материалов учебника (подготовка к тестированию)	6
		Проработка материалов по конспекту лекций (подготовка к тестированию)	5
		Домашняя работа	1
		Подготовка к ответу на вопросы собеседования (зачет)	6

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Благодатских, А.И. Сборник задач и упражнений по теории игр : учебное пособие / А.И. Благодатских, Н.Н. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1665-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49465> (дата обращения: 24.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Микони, С.В. Теория принятия управленческих решений : учебное пособие / С.В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1875-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65957> (дата обращения: 24.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Ивлиев, М.Н. [ТЕОРИЯ ИГР](#): учебное пособие / М.Н. Ивлиев, Б.Е. Никитин, Ю.В. Некрасов – Воронеж, 2017.

2. Луценко, М.М. Теория игр : учебное пособие / М.М. Луценко, А.М. Дёмин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 71 с. — ISBN 978-5-7641-1129-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111726> (дата обращения: 24.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Теория игр. Эконометрика [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе обучающихся для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 – «Экономика», очной и заочной формы обучения / М. Н. Ивлиев, Б.Е. Никитин. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа:

<http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2701> <http://education.vsu.ru/course/view.php?id=274>

Никитин, Б. Е. Методические указания к контрольной работе по дисциплине "Теория игр" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 - "Экономика" заочной формы обучения / Б. Е. Никитин, М. Н. Ивлиев; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 18 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
--------------------------------------	---------------------------

«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения СЭО «ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (ауд. 202, 134 или иные в соответствии с расписанием), практических занятий (ауд. 202, 134, 336, 343 или иные в соответствии с расписанием), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (а. 202, 134, 336, 343), укомплектованные специальной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории; помещения для самостоятельной работы (а. 251, ресурсный центр ВГУИТ), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (а. 249б). Для проведения занятий лекционного типа предусмотрены учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе
Теория игр

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего акад. часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак.ч
		3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>	15,8	15,8
Лекции	6	6
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические занятия (ПЗ)	8	8
в том числе в форме практической подготовки	4	4
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
<i>Самостоятельная работа:</i>	88,3	88,3
Контрольная работа	9,2	9,2
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	10	10
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	59,1	59,1
Подготовка к практическим занятиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	10	10
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	3,9	3,9