

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и КО

Дата подписания: 01.09.2026 01:43:06

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ"

Теория игр

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-626ИФo(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подг
Направленность (профиль): «Информатика» и «Фиджитал-спорт»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 48

Виды контроля в семестрах:

зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	72	72	72	72

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Информатика» и «Фиджитал-спорт»

Рабочая программа дисциплины «Теория игр»

Программу составил(и):

Казеев Алексей Евгеньевич

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Теория игр

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Информатика» и «Фиджитал-спорт»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 30.04.2026г протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 23.06.2026 № 11

Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП

Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Цель изучения дисциплины: познакомить обучающихся с основными понятиями теории игр, научить выбирать оптимальную стратегию поведения				
Задачи изучения дисциплины: освоение обучающимися основ теоретических знаний в области теории игр; выработка устойчивого интереса к теоретическим и практическим вопросам применения теории игр в моделировании принятия рациональных решений в разнообразных задачах; развитие логико-математического мышления; приобретение умений и навыков по теоретико-игровому моделированию				
Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука				
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.01		
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
Содержание дисциплины базируется на материале:				
Избранные главы высшей математики, Исследование операций, Дискретные модели в информатике				
2.2		Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:		
Методика обучения информатике, Производственная практика (педагогическая практика), Методика обучения информатике, Методика обучения решению задач итоговой аттестации по информатике				
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи				
Знает: основные типы задач по теории игр; этапы решения типовых задач по теории игр.				
Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.				
УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи				
Знает: основные понятия теории игр.				
Умеет: осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи.				
УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски				
Знает: способы и приемы решения типовых задач по теории игр.				
Умеет: рационально решать задачи по теории игр.				
УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности				
Умеет: комментировать процесс решения задачи по теории игр.				
УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи				
Умеет: оценивать эффективность различных методов при решении задач теории игр.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Теория игр			
1.1	Введение в теорию игр /Лек/	6	2	0
1.2	Введение в теорию игр /Ср/	6	4	0
1.3	Матричные игры /Лек/	6	2	2
1.4	Матричные игры /Пр/	6	8	4
1.5	Матричные игры /Ср/	6	14	0
1.6	Многошаговые процессы принятия решений /Лек/	6	2	0
1.7	Многошаговые процессы принятия решений /Пр/	6	4	0
1.8	Многошаговые процессы принятия решений /Ср/	6	14	0
1.9	Бескоалиционные и коалиционные игры /Лек/	6	2	0
1.10	Бескоалиционные и коалиционные игры /Пр/	6	4	0
1.11	Бескоалиционные и коалиционные игры /Ср/	6	16	0
5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)				
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)				
6 семестр, 4 лекций, 8 практических занятий				
Раздел 1. Теория игр				
Лекция №1 (2 часа)				
Введение в теорию игр				
Вопросы и задания				
1. Основные понятия теории игр.				
2. Классификация и описание игр.				
3. Платежная матрица.				

Лекция №2 (2 часа)

Матричные игры

Вопросы и задания

1. Матричные игровые модели.
2. Решение игровых задач в чистых стратегиях.
3. Принцип минимакса.
4. Смешанные стратегии.

Лекция №3 (2 часа)

Многошаговые процессы принятия решений

Вопросы и задания

1. Позиционные игры.
2. Решение позиционных игровых задач с неполной информацией.
3. Решение позиционных игровых задач с полной информацией.

Лекция №4 (2 часа)

Бескоалиционные и коалиционные игры

Вопросы и задания

1. Биматричные игровые задачи.
2. Принятие решений в кооперативных играх.
3. Игры с природой

Практическое занятие №1 (2 часа)

Матричные игры

Вопросы и задания

1. Платежная матрица.
2. Верхняя и нижняя цена игры.
3. Принцип минимакса.

Практические занятия №2-4 (6 часов)

Решение игр в смешанных стратегиях

Вопросы и задания

1. Решение игр в смешанных стратегиях.
2. Методы решения матричных игр 2×2 .
3. Методы решения матричных игр $m \times 2$ и $2 \times n$.
4. Приведение матричной игры $m \times n$ к задаче линейного программирования.

Практическое занятие №5-6 (4 часа)

Многошаговые процессы принятия решений

Вопросы и задания

1. Решение позиционных игровых задач с неполной информацией.
2. Решение позиционных игровых задач с полной информацией.

Практические занятия №7-8 (4 часов)

Бескоалиционные и коалиционные игры

Вопросы и задания

1. Решение биматричных игр 2×2 .
2. Дележи в кооперативных играх.
3. Решение классических кооперативных игр.
4. Критерии принятия решений в играх с природой.
5. Решение игровых задач из ЕГЭ по информатике.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Матричные игры	Индивидуальное домашнее задание №1	Письменный отчет с решениями задач
2.	Многошаговые процессы принятия решений	Индивидуальное домашнее задание №2	Письменный отчет с решениями задач
3.	Бескоалиционные и коалиционные игры	Индивидуальное домашнее задание №3	Письменный отчет с решениями задач

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Введение в теорию игр	Подготовка презентации	Презентация

5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой

дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Алехин, В. В.	Теория игр в экономике: лекции и примеры: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499455	Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018
Л1.2	Федорова, М. А.	Теория игр: учебно-методическое пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577842	Москва: Дело, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Угольников, Г. А.	Лекции по теории игр: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713491	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2023
Л2.2	Захаров, А. В.	Теория игр в общественных науках: учебник URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439990	Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019

6.2 Перечень программного обеспечения

Acrobat reader DC;

Dr.Web Desktop security, Dr.Web Server security;

GIMP;

Мой офис, сервисы Яндекс 360 для образования (почта, Яндекс Диск, Яндекс Телемост, Яндекс документы, Календарь);

Многофункциональный сервис обмена информацией Мах;

Архиватор 7-Zip;

Браузер Яндекс для организаций.

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- Базы данных Springer eBooks

- Единое содержание общего образования <https://edsoo.ru/>

- Библиотека цифрового образовательного контента <https://моиуроки.рф/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1 шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Теория игр»

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Теория игр»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	15	27
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	22	33
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	0	4
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		37	64
Промежуточная аттестация		19	36
Итого:		56	100

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Теория игр»			
1	Аудиторная работа	Практические занятия (х9) Решение задач Пример задания Дана матричная игра с платёжной матрицей $A = \begin{pmatrix} 3 & 9 & 2 & 1 \\ 7 & 8 & 5 & 6 \\ 4 & 7 & 3 & 5 \\ 5 & 6 & 1 & 7 \end{pmatrix}.$ Найти нижнюю и верхнюю цену игры. Имеет ли данная матричная игра седловую точку? Критерии оценивания: • не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов; • задачи решены без ошибок или с несущественными ошибками – 3 балла; Итого – 9х3=27 баллов	Темы: Матричные игры Многошаговые процессы принятия решений Бескоалиционные и коалиционные игры Результаты обучения: Знает: основные типы задач по теории игр; этапы решения типовых задач по теории игр; основные понятия теории игр; способы и приемы решения типовых задач по теории игр. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи; рационально решать задачи по теории игр; комментировать процесс решения задачи по теории игр; оценивать эффективность различных методов при решении задач теории игр.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (х3) Пример задания. Найти оптимальные смешанные стратегии игроков матричной игры с заданной платёжной матрицей:	Темы: Матричные игры Многошаговые процессы принятия решений Бескоалиционные и коалиционные игры Результаты обучения: Знает: основные типы задач по теории игр; этапы

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
 Направленность (профиль): «Информатика» и «Фиджитал-спорт»
 Рабочая программа дисциплины «Теория игр»

		$\begin{pmatrix} 6 & 5 & 6 \\ 10 & 7 & 11 \\ 4 & 8 & 3 \end{pmatrix}$ Критерии оценивания: - решены все задачи ИДЗ – 6 баллов; - решения задач с иллюстрациями оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 3 балла; - отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 2 балла. Итого – 3х11=33 баллов	решения типовых задач по теории игр; основные понятия теории игр; способы и приемы решения типовых задач по теории игр. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять метод решения поставленной задачи; рационально решать задачи по теории игр; комментировать процесс решения задачи по теории игр; оценивать эффективность различных методов при решении задач теории игр.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовлена презентация по отдельным темам модуля. - Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы. - Презентация оформлена согласно требованиям к деловым презентациям. Каждый критерий оценивается в 2 балла. Итого – 4 балла	Темы: Введение в теорию игр Результаты обучения: Знает: основные типы задач по теории игр; этапы решения типовых задач по теории игр; основные понятия теории игр; способы и приемы решения типовых задач по теории игр.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 37, максимальное – 64	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	