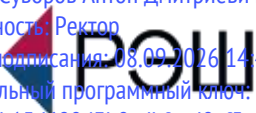


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суворов Антон Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.09.2026 14:44:45
Уникальный программный ключ:
a39bdb15d680d3b0adbfc0af5c1efb14747b20



**Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА»
(институт)**

**УТВЕРЖДАЮ
ректор А.Д. Суворов**

«31» августа 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
ЭКОНОМИКА СЕТЕЙ**

<u>НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:</u>	02.04.01 Математика и компьютерные науки
<u>НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ:</u>	Экономика, математика и анализ данных
<u>УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ:</u>	Магистратура
<u>ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:</u>	Очная

**Москва
2026**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федерального государственного образовательного стандарта высшего
образования 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

Автор:

Доцент департамента экономики, PhD

Ш.Сафи

(должность на кафедре, ученая степень, ученое звание)

(И.О. Фамилия)

Протокол № 01 от 20.02.2026 г.

Директор программы И.А. Стельмах

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – ознакомить студентов с введением в экономику сетей. Рассмотреть то, как сетевые структуры влияют на поведение людей, какие сетевые структуры появляются в обществе и как различные сети влияют на экономику и общество.

Мы живём в обществе, в котором всё взаимосвязано, и эти связи могут оказывать на нас огромное влияние. С появлением социальных сетей стало ясно, что они могут влиять на то, какую информацию мы получаем, что мы покупаем, и как мы голосуем на выборах. Однако связи (или сети) всегда играли важную роль в наших жизнях. Например, общеизвестно, что личные связи (социальные сети) могут помочь найти работу. Похожим образом финансовый кризис 2007-2008 годов разразился благодаря связям между банками (финансовым сетям). Наконец, мировая экономика построена на торговых связях/взаимоотношениях между странами (торговых сетях).

2. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы является овладение студентами научно-исследовательским, проектно-экономическим, аналитическим, организационно-управленческим видами профессиональной деятельности, в том числе универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать концепции экономико-математического моделирования различных сетевых взаимодействий с помощью теории игр; элементы теории графов, необходимые для построения и анализа таких моделей; основные теоретико-игровые модели, описывающие финансовые и экономические взаимодействия в социальных, профессиональных и иных сетях; точные и приближенные методы решения этих моделей; методы практического построения и анализа теоретико-игровых моделей.

уметь строить теоретико-игровые модели, соответствующие финансово-экономическим задачам, возникающим в связи с сетевыми взаимодействиями; применять эти модели для решения указанных задач; анализировать постановки задачи по принятию решений условиях сетевых взаимодействий; подбирать теоретико-игровые модели, соответствующие конкретным экономическим задачам в сетях; интерпретировать полученные результаты теоретико-игрового моделирования в содержательных терминах рассматриваемых задач.

владеть методикой построения, анализа и применения теоретико-игровых моделей сетевых взаимодействий; навыками оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов в социальных, профессиональных и иных сетях; навыками определения подходящего типа игры для моделирования конкретной экономической ситуации, возникающей

в сетях и в связи с ними; навыками использования инструментария и приемов ведения теоретико-игрового анализа с целью описания экономических процессов в сетях и их оптимального регулирования.

3. Компетенции, формируемые дисциплиной

Дисциплина направлена на формирование универсальных компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Принимает участие в организации и руководстве работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики	Находит, формулирует и решает актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики
ОПК-3. Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства	Самостоятельно создает прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2. Способен осуществлять разработку методик выполнения работ подчиненными системными аналитиками на всем жизненном цикле Системы	Знает методы сбора, выявления, анализа требований и принятия проектных решений
	Способен собирать метрики и статистику выполняемых работ
	Владеет инструментами изучения зарубежного опыта выполнения аналитических работ

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика сетей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана программы «Экономика, математика и анализ данных».

Общая трудоемкость 3 з.е., 108 часов.

Предполагается, что студенты прослушали курсы «Микроэкономика-4» и «Теория игр».

5. Содержание и структура учебной дисциплины

	Название раздела дисциплины	Тру дое мко сть (зач етн ые един ицы)	Трудоемкость (академ. часы)				Сам ост оят ель ная рабо та	Форм ируе мые комп етенц ии
			Об ща я	Контактная работа преподавателя с обучающимися				
				Лек ции	Се ми на ры	Лаб. раб. и/или др. виды		
1.	Введение в сети - Простые метрики: окрестности и кластеризация - Продвинутые метрики: близость к центру и влияние		23	7	2		14	УК-1, ОПК-1
2.	Образование сетей - Стратегическое образование сетей - Компромисс между эффективностью и стабильностью		25	7	4		14	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2
3.	Игры в сетях - Влияние среды на индивидуальное поведение - Общественные блага		25	7	4		14	УК-1, УК-3, ОПК-3, ПК-2
4.	Рынки и сети - Сетевой рынок: рынок труда и рекомендации при приёме на работу - Сети продавцов и покупателей		26	7	4		15	УК-1, ОПК-3, ПК-2
	Форма промежуточной аттестации - экзамен		9					УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2
	ИТОГО	3	108	28	14		57	

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

На первой лекции обучающимся объявляются условия и требования к освоению дисциплины в соответствии с изложенными в РПД. Обучающимся рекомендуется в рамках каждой темы ознакомиться с предложенной основной литературой, выполнить письменно домашние задания для проверки усвоения материала.

Существенную часть самостоятельной работы обучающихся составляет самостоятельное изучение учебных и научных изданий, лекционных конспектов, рекомендованной основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов и пр.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся разработаны «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся», в которых описан порядок работы с научной литературой, даны рекомендации по написанию рефератов, эссе, конспектов, рецензий, аннотаций, решению кейсов и т.п.

7. Формы контроля и фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

7.1 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена. Экзаменационные задания формируются на основе материалов дисциплины и/или по типу домашних заданий.

7.2 Текущий контроль успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости обучающихся формируется на основе выполнения домашних заданий.

7.3 Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.

Формирование оценки промежуточной аттестации

	<i>Экономика сетей</i>	
	Домашние задания	Финальный экзамен
Вес (%)	40	60
Количество	4	1
Формируемые компетенции	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-2

Студенты должны будут выполнить 4 домашних задания, каждое из которых имеет вес 10% от оценки за курс.

Краткие методические рекомендации по подготовке к экзамену:

Подготовка к экзамену и его результативность требует умения оптимально организовывать свое время. Идеально, если студент познакомился с основными представлениями и понятиями курса в аудиторном процессе изучения дисциплины. Тогда подготовка к зачету по контрольным вопросам позволит систематизировать материал и глубже его усвоить.

Работу лучше начинать с распределения предложенных контрольных вопросов по разделам и темам курса.

Затем необходимо изучить рекомендованные теоретические источники (конспект лекций, учебники, монографии, слайды к лекциям).

При изучении материала следует выделять основные понятия и определения, можно их законспектировать. Выделение опорных понятий дает возможность систематизировать представления по дисциплине и, соответственно, результативнее подготовиться к экзамену.

Экзамен проводится в письменной форме, в результате которого студент должен решить поставленную задачу и аргументировать правильность решения. Успешный ответ на экзаменационный вопрос предполагает процесс продумывания логики изложения материала.

7.4. Методические материалы по процедуре оценивания

Оценка работы обучающихся производится, исходя из общей суммы баллов, набранных в течение курса. Для оценивания уровня освоения материала по дисциплине используется следующая шкала оценок:

- 1) Домашние задания 40%
- 2) Финальный экзамен 60%.

Для успешного прохождения курса необходимо посетить не менее 50% занятий.

$$\text{Орез} = 0.4 * \text{Одз} + 0.6 * \text{Оэкз}$$

При оценке знаний на письменном экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.
2. Уровень владения теоретической базой дисциплины, правильность формулировки основных понятий и понимания закономерностей при решении задач.
3. Умение решить поставленные задачи за ограниченный промежуток времени.
4. Логика, структура и грамотность письменного изложения решения задачи.
5. Умение обосновать практические результаты с помощью теории и подтвердить теорию с помощью проведения практических исследований и необходимых вычислений.
6. Умение делать обобщения и выводы относительно практических результатов и научной литературы, предложенной к прочтению.

Для получения оценки «**отлично**» студент должен:

- продемонстрировать свободное владение программным материалом;
- уметь грамотно пользоваться теоретическим материалом при решении задач;
- правильно формулировать определения при использовании их в решении задач и ответе на теоретические вопросы;

- продемонстрировать умения самостоятельной работы с научной литературой и необходимым программным обеспечением;
- уметь решить поставленные задачи и сделать обоснованные и убедительные выводы на основе полученных результатов.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно свободное владение программным материалом;
- уметь достаточно грамотно пользоваться теоретическим материалом при решении задач;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий и определений дисциплины при решении задач;
- продемонстрировать умение ориентироваться в научной литературе и необходимом программном обеспечении;
- уметь решить значительную часть задач и сделать достаточно обоснованные и убедительные выводы на основе полученных результатов.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание программного материала;
- уметь воспользоваться теоретическими основами пройденного материала при решении задач;
- продемонстрировать общее владение понятийным аппаратом дисциплины для понимания процессов, происходящих в задачах;
- знать основную рекомендуемую программой научную литературу и владеть азами работы с необходимым программным обеспечением;
- уметь решать значительную часть задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- неумения пользоваться теоретическими основами пройденного материала при решении задач;
- непонимания происходящих в задачах процессов;
- незнания требуемой научной литературы и неумения работать с необходимым программным обеспечением;
- неумения решать значительную часть поставленных задач.

7.5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости обучающихся формируется из типовых контрольных заданий к экзамену и домашних заданий.

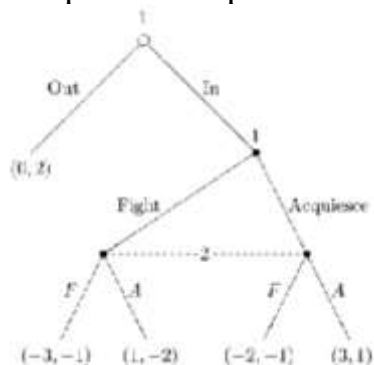
Примеры заданий, которые могут встретиться на экзамене или в домашнем задании:

Задание 1.

Разработайте и опишите в развернутой форме пример игры с неполной информацией и найдите в ней равновесие Нэша и слабое секвенциальное равновесие.

Задание 2.

Найдите все слабые секвенциальные равновесия в игре, представленной на рисунке. Для каждого подобного равновесия определите, является ли оно совершенным равновесием в подыгре?



8. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины

Литература

1. Jackson, Matthew O. 2008. Social and Economic Networks. Princeton: Princeton University Press.
2. М. Грановеттер. Сила слабых связей. Экономическая социология. Т. 10. № 4. Сентябрь 2009 – URL: https://ecsoc.hse.ru/data/2011/12/08/1208204981/ecsoc_t10_n4.pdf
3. Мюллер, К. Сетевое мышление и успех. Сеть как культурное явление (краткое изложение) / К. Мюллер. — Москва : КнижкиКратко, 2020. — 10 с. — Текст : электронный // Alpina Digital : электронно-библиотечная система. — URL <https://nes.alpinadigital.ru/reader/book/22100> (дата обращения: 17.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ресурсное обеспечение:

Официальный сайт Министерства финансов РФ <http://www.minfin.ru/>
Официальный сайт Центрального Банка РФ <http://www.cbr.ru/>
Официальный сайт Росбизнесконсалтинга <http://www.rbc.ru/>
Справочно-образовательный сайт "Economicus" <http://www.economicus.ru/>
СПС «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
"Ведомости" www.vedomosti.ru
Polpred.com

9. Материально – техническое и информационное обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, оборудованы компьютером, имеющим выход в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций и учебных фильмов, средствами звуковоспроизведения, экраном, маркерной доской с маркерами, тематическим набором слайдов, соответствующим рабочей программе дисциплины.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, а также для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, мультимедийным оборудованием, а также техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, маркерной доской с маркерами.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Необходимое программное обеспечение:

Операционная система: Windows 7, Windows 10

Офисные программы: Microsoft Office, Libre Office, Google Docs

Чтение PDF: Adobe Acrobat

Интернет-браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera

Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security

Программы переводчики: Google translate, Yandex translate

Архиваторы: 7-zip

10. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с Методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного

психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.