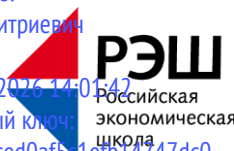


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суворов Антон Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2026 14:01:42
Уникальный программный ключ:
a39bdb15d680d3b0adbfced0af581efb14747dc0



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

Утверждено
ректор А.Д. Суворов
30.09.2026

Рабочая программа дисциплины
Экономика сетей

<u>НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:</u>	38.03.01 Экономика
<u>НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ:</u>	Бакалавр экономики
<u>УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ:</u>	Бакалавриат
<u>ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:</u>	Очная

Москва
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями образовательной программы по направлению 38.03.01 Экономика.

Автор курса: Доцент Департамента экономики	Ш. Сафи
Рабочая программа одобрена и рекомендована к утверждению на заседании Совета программы «Бакалавр»	
Протокол № 28 от 30.09.2026 г. Директор программы И. А. Денисова	

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.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

Знать:

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

Уметь:

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

Владеть:

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

4. навыками использования инструментария и приёмов ведения теоретико-игрового анализа с целью описания экономических процессов в сетях и их оптимального регулирования.

3. Компетенции, формируемые дисциплиной

Код	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
ПК-3	Способен строить теоретические, эконометрические и/или компьютерные модели, в том числе модели машинного обучения, интерпретировать их результаты и формулировать содержательные экономические выводы.	Строит и анализирует модель, проверяет предпосылки и интерпретирует результат в рамках дисциплины «Экономика сетей».
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Сопоставляет источники, различает аргументы и предположения, формулирует доказательный вывод в рамках дисциплины «Экономика сетей».
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Формулирует исследовательскую или учебную задачу, определяет этапы и выбирает способ решения с учетом ограничений в рамках дисциплины «Экономика сетей».

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика сетей» входит в Вариативный профессиональный модуль (Major вар.) в составе Профессионального модуля (Major) программы «Бакалавр экономики».

Общая трудоемкость — 3.0 з.е., 114 часов. Контактная работа — 32 часов, включая 9 часов промежуточной аттестации; самоподготовка — 82 часов.

5. Содержание и структура учебной дисциплины

№	Название раздела дисциплины	Всего, ч.	Контактные часы	Самоподготовка, ч.	Формируемые компетенции
1	1. Введение в экономику сетей Курс знакомит с фундаментальными понятиями сетевых структур и их ролью в современной экономике. Изучаются ключевые типы сетей и их применение для моделирования экономических взаимодействий.	14	3	11	ПК-3, УК-1, УК-2
2	2. Базовые метрики и свойства сетей Рассматриваются простые метрики, такие как степень центральности и кластеризация, для описания структуры сети. Эти показатели помогают оценить устойчивость и эффективность экономических систем.	13	3	10	ПК-3, УК-1, УК-2
3	3. Продвинутое метрики центральности и влияния Анализируются более сложные меры, такие как степень влияния и степень посредничества, для определения наиболее влиятельных узлов. Эти концепции критически важны для понимания распространения информации в сетях.	13	3	10	ПК-3, УК-1, УК-2

№	Название раздела дисциплины	Всего , ч.	Контактн ые часы	Самоподго товка, ч.	Формируемые компетенции
4	4. Модели стратегического образования сетей Исследуются теоретические модели, где агенты целенаправленно формируют связи, взвешивая выгоды от связей против затрат на их установление. Анализируется, как индивидуальные решения приводят к формированию глобальной сетевой структуры.	13	3	10	ПК-3, УК-1, УК-2
5	5. Эффективность и стабильность сетевых структур Обсуждается ключевой компромисс между эффективностью сети и ее стабильностью. Изучается, почему устойчивые сети часто не являются Парето- оптимальными с точки зрения общего благосостояния.	13	3	10	ПК-3, УК-1, УК-2
6	6. Сетевые игры и координация Моделируется, как сетевая структура влияет на индивидуальное стратегическое поведение агентов, например, при выборе технологий. Показывается, как локальное взаимодействие может приводить к координации на неэффективных равновесиях.	13	3	10	ПК-3, УК-1, УК-2
7	7. Общественные блага и коллективные действия в сетях Анализируется проблема производства общественных благ в сетевом контексте, где выгоды распространяются только на непосредственных соседей. Исследуются механизмы, которые могут стимулировать кооперацию и преодолевать проблему безбилетника.	13	3	10	ПК-3, УК-1, УК-2
8	8. Сетевые рынки: труд, сопоставление и платформы Изучается, как сети формируют рынки, на примере поиска работы через социальные связи и сопоставление продавцов с покупателями. Анализируется роль платформ как архитекторов, проектирующих и управляющих сетевыми взаимодействиями.	13	2	11	ПК-3, УК-1, УК-2
	Промежуточная аттестация	9	9	0	ПК-3, УК-1, УК-2
	ИТОГО	114	32	82	ПК-3, УК-1, УК-2

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

Оценка по дисциплине формируется накопительно на основе результатов работы в течение курса и рассчитывается по формуле.

Итоговый результат определяется по совокупности выполненных заданий.

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.

Компоненты оценки:

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

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 итоговой контрольной работе 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:

Теоретико-игровое моделирование сетевых взаимодействий.

Задание:

Рассмотрите сеть из четырёх фирм, связанных партнёрскими отношениями. Граф сети задан матрицей смежности:

	A	B	C	D
A	0	1	0	1
B	1	0	1	0
C	0	1	0	1
D	1	0	1	0

Каждая фирма независимо решает, инвестировать ли в общую цифровую платформу (стратегия «1») или не инвестировать (стратегия «0»). Выигрыш фирмы $*i*$ равен:

$u_i = \{2 \cdot k_i - 1, \text{если фирма инвестирует}, k_i, \text{если фирма не инвестирует}, u_i = \{2 \cdot k_i - 1, k_i, \text{если фирма инвестирует}, \text{если фирма не инвестирует},$

где k_i — число соседей фирмы $*i*$ (по графу), которые также выбрали стратегию «1».

Необходимо:

1. Формализовать данную ситуацию как теоретико-игровую модель: указать игроков, их стратегии и функции выигрыша.
2. Найти все равновесия Нэша в чистых стратегиях.
3. Проанализировать, является ли равновесие единственным; если равновесий несколько, объяснить причину множественности.
4. Интерпретировать полученные результаты в экономических терминах: какие фирмы выигрывают от координации, возможна ли проблема безбилетника, как структура сети влияет на стимулы к инвестированию.
5. Предложить один механизм (например, субсидию или правило), который мог бы привести сеть к socially optimal исходу, и обосновать его.

8. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины

Обязательная литература Балдин, К. В. Математические методы и модели в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукоуев ; ред. К. В. Балдин. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2024. — 328 с. — Режим доступа: по подписке. — URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103331> (дата обращения: 21.09.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0313-7. – Текст : электронный.

Дополнительная литература Фомин, Г. П. Математика в экономике : 1000 задач и тестов : с примерами решений и ответами : учебное пособие / Г. П. Фомин, П. А. Карасев, Д. А. Максимов ; Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова. – Москва : Юнити-Дана, 2023. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712867> (дата обращения: 06.10.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03710-3. – Текст : электронный.

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.