

Университет Дмитрия Пожарского

**Программа дисциплины**

**"Сложные сети"**

**Краткая аннотация**

1. Примеры сложных сетей в природе и обществе. Социальные сети: малый диаметр, сила слабых связей и триадное замыкание.
2. Перколяция на решетке Бете.
3. Конфигурационная модель. Перколяционный переход для графа с произвольным распределением по степеням.
4. Перколяционный переход на графах в терминах производящих функций.
5. Формирование графов с равномерным и предпочтительным присоединением.
6. Перколяция на графах с учетом межузловых корреляций.
7. Перколяция на графах с учетом кластеризации.
8. Модулярность
9. Ориентированные графы. Общая структура.
10. Ориентированные графы. Центральности.
11. Перколяция на ориентированных графах. Сетевые риски на межбанковском рынке.
12. Сетевые эффекты межотраслевого взаимодействия в макроэкономике. Сетевой контроль над акционерным капиталом.
13. Динамические явления на графах. Общие свойства. Диффузия на графах.
14. Распространение эпидемий на графах. Случай полного перемешивания.
15. Распространения эпидемий на графах. Парное приближение.
16. Распространение эпидемий на графах. Гетерогенная динамика узлов.