

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра НИЛ политических коммуникаций, медиатехнологий и связей с общественностью



рабочая программа дисциплины (модуля)

## Б1.О.03 Прикладной сетевой анализ

Учебный план	42.04.01-23-1.plx	
Квалификация	42.04.01 Реклама и связи с общественностью	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая	<b>5 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
		экзамен - 1
в том числе:		
контактная работа	85,25	
самостоятельная работа	94,75	
часы на контроль	18	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Семинарские занятия	32	32	32	32
Консультации	3	3	3	3
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	64,25	64,25	64,25	64,25
Контактная работа	67,25	67,25	67,25	67,25
Сам. работа	94,75	94,75	94,75	94,75
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	180	180	180	180

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):

докт.полит.наук, проф., Матвеева Елена Викторовна



Рабочая программа дисциплины

**Прикладной сетевой анализ**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 42.04.01 Реклама и связи с общественностью (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 528)

составлена на основании учебного плана:

42.04.01 Реклама и связи с общественностью

утвержденного учёным советом вуза от 16.02.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**НИЛ политических коммуникаций, медиатехнологий и связей с общественностью**

Протокол №1 от 01 марта 2023 г.

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. лабораторий  Матвеева Е.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена комиссией  
экспертного совета высшей аграрной школы

Протокол № 5 от 20 марта 2023 г.

Председатель комиссии



Белова С.Н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры нил политических коммуникаций, медиатехнологий и связей с общественностью

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры нил политических коммуникаций, медиатехнологий и связей с общественностью

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры нил политических коммуникаций, медиатехнологий и связей с общественностью

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры нил политических коммуникаций, медиатехнологий и связей с общественностью

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - подготовка специалистов, способных учитывать потребности общества и интересы аудитории, осуществляя методологическое, социально-политическое и правовое обеспечение цифрового следа, в целях прогнозирования и удовлетворения спроса на медиатексты и коммуникационные продукты.

Задачи дисциплины:

- выстраивать и реализовывать личную профессиональную стратегию развития с учетом общественных интересов, соблюдая этику деловых отношений с партнерами, клиентами, коллегами, целевыми аудиториями;
- применять стандартные алгоритмы и методы анализа данных цифрового следа человека (групп людей) для решения прикладных задач в сфере рекламы, маркетинговых коммуникаций и PR;
- применять навыки разработки и поддержания функционирования систем оценки данных на соответствие их установленным требованиям, в том числе валидности и достоверности, разработки локальных нормативных актов и систем нормирования в вопросах работы с данными;
- уметь разрабатывать, апробировать и валидировать компетентностную модель деятельности человека (групп людей) на основе семантического анализа текстов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Анализ данных в коммуникационных стратегиях
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Стратегии антикризисных коммуникаций и оценка репутационных рисков
2.2.4	Стратегии и управление в коммуникациях
2.2.5	Профессионально-творческая практика
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Управление медиапроектами

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1 ИД-1: Владеет стандартными алго-ритмами и методами анализа данных цифрового следа челове-ка (групп людей) и ИКС для ре-шения прикладных задач в сфере рекламы, маркетинговых ком-муникаций и PR**

**Знать:**

Уровень 1	индикаторы эффективной коммуникации, типы онлайн и офлайн данных, технологии работы с базами данных для сбора и обработки данных цифрового следа человека (групп людей) и ИКС, методы визуализации данных, методы исследования результатов внедрения технологий анализа данных человека (групп людей) и ИКС
-----------	---

**Уметь:**

Уровень 1	структурировать данные, создавать базы данных цифрового следа и управлять ими, разрабатывать алгоритмы деятельности для сравнительного анализа данных цифрового следа, визуализировать и интерпретировать результаты анализа, выбирать и применять методы исследования ре-зультатов внедрения технологий анализа данных человека (групп людей) и ИКС
-----------	--

**Владеть:**

Уровень 1	стандартными алгоритмами и методами анализа данных цифрового следа человека (групп людей) и ИКС для решения прикладных задач в сфере рекламы, маркетинговых коммуникаций и PR
-----------	---

**ПК-1 ИД-2: Применяет навыки разработки и поддержания функционирова-ния систем оценки данных на соответствие их установлен-ным требованиям, в том числе валидности и достоверности, разработки локальных норма-тивных актов и систем норми-рования в вопросах работы с данными**

**Знать:**

Уровень 1	законодательство о защите персональных данных и интеллектуальной собственности, порядок оформления локальных нормативных актов
-----------	--

**Уметь:**

Уровень 1	проводить сопоставительный анализ данных на предмет соответствия установленным стандартам и оценку результатов внедрения техноло-гий анализа данных человека (групп людей) и ИКС, разрабатывать нормативные документы, управлять проектами, основанными на анализе данных
-----------	---

**Владеть:**

Уровень 1	навыками разработки и поддержания функционирования систем оценки данных на соответствие их установленным требованиям, в том числе валидности и достоверности, разработки локальных нормативных актов и систем нормирования в вопросах работы с данными
<b>ПК-1 ИД-3: Осуществляет разработку, апробацию и валидацию компетентностной модели деятельности человека (групп людей) и ИКС на основе семантического анализа текстов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы исследовательской деятельности, управления проектами на основе данных, в том числе методического сопровождения информационных проектов, основные принципы и области применения методов управления знаниями и работы с потоками информации, исторические основы информационной политики и развития публичных коммуникаций
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять методы семантического анализа, проводить обезличивание первичных данных, формировать тезаурусы и справочники, таксономии результатов, достигаемых в рамках моделей, строить схемы, описывающие деятельность человека (групп людей) и ИКС, создавать карты пользовательского опыта и пользовательского пути, управлять жизненным циклом данных, опираясь на исторические, правовые факторы и данные социологических исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками разработки, апробации и валидации компетентностной модели деятельности человека (групп людей) и ИКС на основе семантического анализа текстов
<b>ОПК-4 ИД-1: Способен выстраивать и реализовывать личную профессиональную стратегию развития с учетом общественных интересов, соблюдая этику деловых отношений с партнерами, клиентами, коллегами, целевыми аудиториями</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	средства по определению ценностей, потребностей, интересов и ожиданий целевых аудиторий при создании медиатекстов, медиа и коммуникационных продуктов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	сегментировать аудиторию, исходя из ее социально-демографических, психографических, поведенческих и др. характеристик
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью выстраивания и реализации личной профессиональной стратегии развития с учетом общественных интересов, соблюдая этику деловых отношений с партнерами, клиентами, коллегами, целевыми аудиториями

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- средства по определению ценностей, потребностей, интересов и ожиданий целевых аудиторий при создании медиатекстов, медиа и коммуникационных продуктов;
3.1.2	- индикаторы эффективной коммуникации, типы онлайн и офлайн данных, технологии работы с базами данных для сбора и обработки данных цифрового следа человека (групп людей) и ИКС, методы визуализации данных, методы исследования результатов внедрения технологий анализа данных человека (групп людей) и ИКС;
3.1.3	- законодательство о защите персональных данных и интеллектуальной собственности, порядок оформления локальных нормативных актов;
3.1.4	- основы исследовательской деятельности, управления проектами на основе данных, в том числе методического сопровождения информационных проектов, основные принципы и области применения методов управления знаниями и работы с потоками информации, исторические основы информационной политики и развития публичных коммуникаций.
3.1.5	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- сегментировать аудиторию, исходя из ее социально-демографических, психографических, поведенческих и др. характеристик;
3.2.2	- структурировать данные, создавать базы данных цифрового следа и управлять ими, разрабатывать алгоритмы деятельности для сравнительного анализа данных цифрового следа, визуализировать и интерпретировать результаты анализа, выбирать и применять методы исследования результатов внедрения технологий анализа данных человека (групп людей) и ИКС;
3.2.3	- проводить сопоставительный анализ данных на предмет соответствия установленным стандартам и оценку результатов внедрения технологий анализа данных человека (групп людей) и ИКС, разрабатывать нормативные документы, управлять проектами, основанными на анализе данных;

3.2.4	- применять методы семантического анализа, проводить обезличивание первичных данных, формировать тезаурусы и справочники, таксоно-мии результатов, достигаемых в рамках моделей, строить схемы, описывающие деятельность человека (групп людей) и ИКС, создавать карты поль-овательского опыта и пользовательского пути, управлять жизненным циклом данных, опираясь на исторические, правовые факторы и данные социологических исследований.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- способностью выстраивания и реализации личной профессиональной стратегии развития с учетом общественных интересов, соблюдая этику деловых отношений с партнерами, клиентами, коллегами, целевыми аудиториями;
3.3.2	- стандартными алгоритмами и методами анализа данных цифрового следа человека (групп людей) и ИКС для решения прикладных задач в сфере рекламы, маркетинговых коммуникаций и PR;
3.3.3	- навыками разработки и поддержания функционирования систем оценки данных на соответствие их установленным требованиям, в том числе валидности и достоверности, разработки локальных нормативных актов и систем нормирования в вопросах работы с данными;
3.3.4	- навыками разработки, апробации и валидации компетентностной модели деятельности человека (групп людей) и ИКС на основе семанти-ческого анализа текстов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литера-тура	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Введение в сетвой</b>							
1.1	1.1 История возникновения сетевого подхода. Основные подходы в сетевом анализе: структурный, нормативный, ресурсный, динамический. /Лек/	1	2	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.2	1.1 История возникновения сетевого подхода. Основные подходы в сетевом анализе: структурный, нормативный, ресурсный, динамический. /Сем зан/	1	2	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.3	1.1 История возникновения сетевого подхода. Основные подходы в сетевом анализе: структурный, нормативный, ресурсный, динамический. /Ср/	1	4	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.4	1.2 Применение сетевого анализа в социальных исследованиях /Лек/	1	2	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.5	1.2 Применение сетевого анализа в социальных исследованиях /Ср/	1	4	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.6	1.3 Применение сетевого анализа в политических исследованиях /Лек/	1	2	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.7	1.3 Применение сетевого анализа в политических исследованиях /Ср/	1	4	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.8	1.4 Основные направления исследования компьютерных социальных сетей /Лек/	1	2	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.9	1.4 Основные направления исследования компьютерных социальных сетей /Сем зан/	1	2	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.10	1.4 Основные направления исследования компьютерных социальных сетей /Ср/	1	4	ОПК-4.1	ОПК-4 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
	<b>Раздел 2. Основные принципы и категории сетевого анализа.</b>							

2.1	2.1 Теория сложных сетей. Основные свойства сети и мерки. Примеры сетей. /Лек/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.2	2.1 Теория сложных сетей. Основные свойства сети и мерки. Примеры сетей. /Сем зан/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.3	2.1 Теория сложных сетей. Основные свойства сети и мерки. Примеры сетей. /Ср/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.4	2.2 Методы сбора сетевых данных, сетевая выборка /Лек/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.5	2.2 Методы сбора сетевых данных, сетевая выборка /Сем зан/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.6	2.2 Методы сбора сетевых данных, сетевая выборка /Ср/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.7	2.3 Описательные статистики реальных сетей /Лек/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.8	2.3 Описательные статистики реальных сетей /Ср/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.9	2.4 Модели формирования сети /Лек/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.10	2.4 Модели формирования сети /Ср/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.11	2.5 Меры влияния агентов в неориентированных сетях. /Лек/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.12	2.5 Меры влияния агентов в неориентированных сетях. /Ср/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.13	2.6 Меры влияния агентов в ориентированных сетях. /Сем зан/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.14	2.6 Меры влияния агентов в ориентированных сетях. /Ср/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.15	2.7 Стратификация и сетевой анализ /Лек/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.16	2.7 Стратификация и сетевой анализ /Сем зан/	1	2	ПК-1.1	ПК-1 (1)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.17	2.7 Стратификация и сетевой анализ /Ср/	1	4	ПК-1.1	ПК-1 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
	<b>Раздел 3. Разработка компетентностной модели деятельности человека (групп людей) и ИКС</b>							
3.1	3.1 Постановка задачи и формирование представлений о доступных данных /Лек/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.2	3.1 Постановка задачи и формирование представлений о доступных данных /Сем зан/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.3	3.1 Постановка задачи и формирование представлений о доступных данных /Ср/	1	4	ПК-1.2	ПК-1 (2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	

3.4	3.2 Поиск и исследование данных /Сем зан/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.5	3.3 Сообщества в социальных сетях /Лек/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.6	3.3 Сообщества в социальных сетях /Сем зан/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.7	3.3 Сообщества в социальных сетях /Ср/	1	4	ПК-1.2	ПК-1 (2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.8	3.4 Модели анализа социальных сетей /Лек/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.9	3.2 Поиск и исследование данных /Ср/	1	4	ПК-1.2	ПК-1 (2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.10	3.4 Модели анализа социальных сетей /Сем зан/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.11	3.4 Модели анализа социальных сетей /Ср/	1	4	ПК-1.2	ПК-1 (2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.12	3.5 Методы сбора сетевых данных, сетевая выборка /Лек/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.13	3.5 Методы сбора сетевых данных, сетевая выборка /Ср/	1	4	ПК-1.2	ПК-1 (2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.14	3.6 Социальные сети, компьютерные программы для их анализа и визуализации. Основы практической подготовки в программе Gephi	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.15	3.6 Социальные сети, компьютерные программы для их анализа и визуализации. Основы практической подготовки в программе Gephi /Сем зан/	1	2	ПК-1.2	ПК-1 (2)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.16	3.6 Социальные сети, компьютерные программы для их анализа и визуализации. Основы практической подготовки в программе Gephi /Ср/	1	4	ПК-1.2	ПК-1 (2)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.17	3.7 Матрицы и теория графов как инструменты анализа сетевых данных /Сем зан/	1	2	ПК-1.3	ПК-1 (3)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.18	3.7 Матрицы и теория графов как инструменты анализа сетевых данных /Лек/	1	2	ПК-1.3	ПК-1 (3)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.19	3.7 Матрицы и теория графов как инструменты анализа сетевых данных /Ср/	1	4	ПК-1.3	ПК-1 (3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.20	3.8 Индикаторы свойств сети /Сем зан/	1	2	ПК-1.3	ПК-1 (3)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.21	3.8 Индикаторы свойств сети /Ср/	1	4	ПК-1.3	ПК-1 (3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.22	3.9 Предсказание связей рекомендации в сетях /Сем зан/	1	2	ПК-1.3	ПК-1 (3)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.23	3.9 Предсказание связей рекомендации в сетях /Ср/	1	9	ПК-1.3	ПК-1 (3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	



3.24	3.10 Классификация сетевых данных и графовые нейронные сети /Сем зан/	1	2	ПК-1.3	ПК-1 (3)	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
3.25	3.10 Классификация сетевых данных и графовые нейронные сети /Ср/	1	9,75	ПК-1.3	ПК-1 (3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
3.26	/Конс/	1	3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-4.1	ПК-1 (3)	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
3.27	/КРА/	1	0,25	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-4.1	ПК-1 (3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
3.28	/Экзамен/	1	18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-4.1	ПК-1 (1)ПК-1 (2)ПК-1 (3)ОПК-4 (1)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия в теории сетей.
2. Основные измеряемые свойства сетей. Примеры сетей.
3. История исследования социальных сетей.
4. Стратификация и сетевой анализ. Класс, статус и сетевые отношения.
5. Статус в местном сообществе. Дружба, брак и статусные группы.
6. Рынки и иерархии. Сетевой анализ в экономической социологии и менеджменте.
7. Связи между организациями. Кооперация, инновации, потоки знания.
8. Методы анализа компьютерных социальных сетей.
9. Степенное распределение. Масштабно-инвариантные сети (scale-free networks).
10. Распределение Парето, нормализация, моменты.
11. Закон Ципфа.
12. Граф ранк-частота.
13. Методы измерений параметров сетей.
14. Основные направления исследования компьютерных социальных сетей. Параметры сложных сетей. Параметры узлов сети. Общие параметры сети.
15. Структура сообщества. Модельные графы.
16. Центральность сети. Анализ связей. Алгоритм PageRank. Стохастические матрицы.
17. Теорема Пергона-Фробениуса. Степенные итерации. Нахождение собственного вектора.
18. Модели анализа социальных сетей. Модель «слабых связей». Модель Уаттса-Строгатца.
19. Графовые модели. Стохастические блоковые модели.
20. Вероятностные графовые модели. Анализ центральности и других локальных свойств.
21. Понятие сетевых сообществ. Плотность связей. Метрики. Разделение графа на части.
22. Теория сложных сетей.
23. Основные свойства сети и метрики. Примеры сетей.
24. Описательные статистики реальных сетей
25. Классификация сетевых данных и графовые нейронные сети
26. Графовые нейронные сети. Обучение со слабой разметкой или без учителя. Машинное обучение на графах.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### 6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice  
Браузер Mozilla Firefox

#### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"  
"Консультант Плюс" - законодательство РФ

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1324	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Специализированная мебель: столы ученические – 10 шт., стулья – 25 шт. Технические средства обучения: ноутбук IdeaPad Z575g 15.6 – 8 шт., проектор Epson EMP-S3L – 1 шт., ПК рабочее	

		место – 7 шт., интерактивная доска Hitachi FX-82W – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 37 шт., стулья – 74. ПК Системный блок А – 12 шт.	

### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 8.1. Рекомендуемая литература

##### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	С. А. Зубков, А. Н. Евлаев	Методология и методы прикладных исследований коммуникаций : Учебное пособие	Москва : РУТ (МИИТ), 2019
Л1.2	А. М. Кумратова, Е. В. Попова	Методология прикладной информатики и методы исследований: Учебное пособие	Краснодар : КубГАУ, 2020

##### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	М. Цзэн; перевод К. Батыгина	Как Alibaba использует искусственный интеллект в бизнесе: Сетевое взаимодействие и анализ данных	Москва: Альпина Паблишер, 2022
Л2.2	Т. А. Подшибякина	Сетевой и диффузный анализ политики: теория, методология, практика, моделирование : Учебное пособие	Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2016

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

