

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Писарев Сергей Станиславович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 08.09.2025 13:34:26
 Уникальный программный ключ:
 b9d7463b91f434da3d4dc1afa9a0cf32d3c58650

**Негосударственное образовательное учреждение высшего образования
 «Школа управления СКОЛКОВО»**

Утверждено
 ректор С.С. Писарев
 «21» августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 Методы вычислительных исследований / Methods for computational research**

Направление подготовки	38.03.02 Менеджмент
Квалификация выпускника	Бакалавр
Образовательная программа	Управление и предпринимательство
Форма обучения	Очная
Рабочая программа дисциплины разработана	

Трудоемкость		Контактная работа		Самостоятельная работа	Форма контроля	Семестр
з.е.	часы	лекции	семинарские занятия			
2	74	24	24	24	Экзамен	3

**Москва
 2025**

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

This course provides an understanding of digital social science methodology without practical data analysis. It focuses on critical reading, term interpretation, and research logic, empowering students to confidently evaluate academic papers, understand scholarly arguments, and discuss digital-age methods. No math is required; instead, students learn to “see the research logic behind the data”. The course objective is to enable students to “speak the language” of digital research by mastering its key concepts and methodological approaches as presented in academic literature.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В случае успешного освоения курса студенты будут:

знать

- the key terminology and fundamental concepts of digital research;
- the logic behind hypothesis formulation and testing as presented in academic articles;
- the distinctions between core methods used in modern digital research (content analysis, network analysis, experiments);
- the ethical issues surrounding data collection and use;

уметь

- identify methodological weaknesses in academic literature;
- explain how authors arrive at their conclusions;
- compare and contrast different research approaches;
- participate in academic discussions on digital methods;
- distribute tasks within a team and coordinate collaborative work;

владеть

- the skill of critical reading of complex texts;
- the language used to discuss digital research;
- the ability to ask precise questions about methodology;
- self-organization skills when completing assignments.

Дисциплина направлена на развитие следующих компетенций и их индикаторов:

Код компетенции	Формулировка компетенции и/или ее индикатора (ов)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1-1.	Анализирует задачу, осуществляет ее декомпозицию, определяет приоритетность и этапность действий, направленных на решение задачи
УК-1-2.	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1-3.	Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор
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
УК-2-1.	Ставит задачи, необходимые для достижения цели с учетом правовых норм
УК-2-2.	Рассматривает возможные, в том числе нестандартные решения задач,

	оценивает достоинства и риски возможных решений, выбирает оптимальные решения с учетом ресурсов и ограничений
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3-1.	Знает принципы эффективной командной работы; участвует в распределении ролей в команде, взаимодействует с членами команды в соответствии со своей ролью
УК-3-2.	Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6-1.	Планирует и решает перспективные задачи собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
УК-6-2.	Владеет навыками управления своим временем
УК-6-3.	Проявляет интерес к образованию и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Название раздела/темы	Всего часов	Трудоемкость (час.) по видам учебных занятий			
		Контактная работа			Самостоятельная работа
		Всего	Лекции	семинары	
Тема 1. Introduction to digital research	10	6	4	2	4
Тема 2. The anatomy of a digital research article	8	6	2	4	2
Тема 3. From hypothesis to conclusion	10	6	2	4	4
Тема 4. Statistics without calculations	8	6	4	2	2
Тема 5. Experiments: the foundation of evidence-based disciplines	8	6	4	2	2
Тема 6. Text as data	8	6	4	2	2

Тема 7. Ethics: what do authors leave unsaid?	10	6	2	4	4
Тема 8. Bayesian or Frequentist approach	10	6	2	4	4
Итого	72	48	24	24	24

Тема 1. Introduction to digital research

The difference between digital and traditional methods. Data sources of the digital age. The advantages (scale, passive observation) and limitations (data noise, representativeness, ethics) of digital methods.

Тема 2. The anatomy of a digital research article

Structure, language, and hidden assumptions. Key terminology that replaces traditional concepts. Reading and dissecting abstracts and introductions of real research articles.

Тема 3. From hypothesis to conclusion

How authors justify their methods through hypotheses. The role of theory in forming research questions and hypotheses in the digital age. Interpreting results.

Тема 4. Statistics without calculations

How to read tables and graphs.

Тема 5. Experiments: the foundation of evidence-based disciplines

How and why experiments are conducted. Why experiments considered the gold standard for establishing causality. The logic of experimentation. Types of experiments. Key concepts: validity (internal and external), randomization, blinding.

Тема 6. Text as data

Content analysis, topic modeling. From qualitative to quantitative analysis: the operationalization of text.

Тема 7. Ethics: what do authors leave unsaid?

Problems of consent, bias, and representativeness.

Тема 8. Bayesian or Frequentist approach

Philosophical debates in quantitative analysis methods. How does the choice of approach influence the interpretation of results? Why is the Bayesian approach gaining popularity in machine learning and digital research?

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Текущий контроль

Задания текущего контроля включают в себя:

1. Reading quizzes (5 reading quizzes in total, 10 points each).
2. Class participation (maximum 20 points).

Reading quizzes

Students are required to read one article before each seminar. At the start of each seminar the instructor will provide one broad written question pertaining to the methodological approach or the substantive content of the assigned reading. Students will have 10-20 minutes to formulate a written response on paper. These responses will be collected, evaluated, and graded.

Assessment criteria

Points	Assignment evaluation criteria
9-10	The answer demonstrates a deep understanding of the question, features logical reasoning, accurate presentation of key ideas, and critical analysis of the research methodology.
7-8	The answer reflects a correct understanding of the question but contains minor

	inaccuracies or insufficiently developed arguments. Critical analysis is present but lacks depth.
5-6	The answer is superficial, though the main ideas are conveyed correctly. Argumentation is limited, and criticism is weakly expressed or absent.
3-4	The answer indicates an incomplete understanding of the question, contains errors in interpretation, or significant oversimplifications.
1-2	The answer does not address the question, contains serious errors, or incorrect conclusions.

Class participation

Participation in a seminar course is critical for creating a positive learning environment as well as comprehending the material. It is especially vital for success in one's education, as we tend to learn more as we engage more. To this end, students will be expected to take an active part in class meetings. This requires that we come to class having read course materials and ready to ask questions of one another about them and that we come to class ready to meaningfully engage with one another.

4.2 Промежуточная аттестация

The examination is an individual written essay "A critical methodological review" (maximum 30 points).

Assignment format: the student selects any article from the course reading list. The student writes an essay (3–4 pages) that includes: a brief summary (1 paragraph); a critique of the methodology (2–3 weaknesses); a proposal for an alternative method and a justification for its use.

Assessment criteria

Points	Assignment evaluation criteria
9-10	The essay demonstrates a deep analysis of the article's methodology and provides compelling criticism with specific weaknesses highlighted. An alternative method is proposed with clear justification, considering the limitations of the original study. The work is logically structured, and the presentation is clear and well-argued.
7-8	The essay includes a good analysis of the methodology, but the criticism is general and lacks detail. An alternative method is proposed, but its advantages are not fully explored. The structure is satisfactory, but the argumentation could be strengthened.
5-6	The essay is descriptive and lacks in-depth criticism. The alternative method is either poorly justified or impractical. Logical connections are weak and arguments are superficial.
3-4	Significant misunderstandings of the article are present. Criticism is unconvincing or absent. The alternative method is incorrect or not proposed. The structure is flawed, and arguments are missing or contradictory.
1-2	The essay does not meet the assignment requirements: analysis, criticism, or an alternative method is missing. The text is unsubstantiated and unrelated to the original article.

4.3 Примеры заданий

Тексты для чтения

1. Pappalardo L. et al. Future directions in human mobility science //Nature computational science. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 588-600.
2. Salganik M. J. Bit by bit: Social research in the digital age. – Princeton University Press, 2019.
3. Bail C. A. Can Generative AI improve social science? //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2024. – Т. 121. – №. 21. – С. e2314021121.
4. Vila-Henninger L. et al. Abductive coding: Theory building and qualitative (re) analysis //Sociological Methods & Research. – 2024. – Т. 53. – №. 2. – С. 968-1001.

5. Schrodt P. A. Seven deadly sins of contemporary quantitative political analysis //Journal of peace research. – 2014. – Т. 51. – №. 2. – С. 287-300.
6. Leslie D. The ethics of computational social science //Handbook of computational social science for policy. – Cham : Springer International Publishing, 2023. – С. 57-104.
7. Hofman J. M. et al. Integrating explanation and prediction in computational social science //Nature. – 2021. – Т. 595. – №. 7866. – С. 181-188.
8. De S. et al. Biases and ethical considerations for machine learning pipelines in the computational social sciences //Ethics in Artificial Intelligence: Bias, Fairness and Beyond. – Singapore : Springer Nature Singapore, 2023. – С. 99-113.

Примерные вопросы для письменного задания по прочтенному материалу

1. Analyze how the authors' choice of a social network analysis method affected their conclusions.
2. Identify the ethical concerns that were overlooked in the provided research study.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

1. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560311>.

5.2 Электронные образовательные ресурсы

Материалы дисциплины размещены в LMS: <https://l.skolkovo.ru/login/index.php>

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы (при наличии)

Нет

6. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Операционная система Simple Linux, браузер Yandex браузер, антивирусное ПО Calmantivirus;

Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:

Офисный пакет Libre Office, Okular PDF Reader, 7-Zip Архиватор, GIMP Редактирования фотографий, Inkscape Векторная графика, Blender 3D графика, Kdenlive Видеоредактор, Audacity Аудиоредактор, VLC Медиаплеер, Thunderbird Почтовый клиент, Flameshot Создание скриншотов

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием, учебной мебелью, доской или со стенами с маркерным покрытием.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная мультимедийным оборудованием, учебной мебелью, доской или со стенами с маркерным покрытием.

Аудитория (коворкинг) для самостоятельной работы, оснащенная учебной мебелью, ноутбуками.

Материально-техническое обеспечение аудиторий представлено на официальном сайте <https://bbask.ru/sveden/objects/>.