

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине
Аналитика данных и визуализация**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

42.04.02 – «Журналистика»
Медиаменеджмент и медиааналитика

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	4

ВВЕДЕНИЕ

Цель **освоения** дисциплины «Аналитика данных и визуализация» - способствовать формированию знаний, умений и навыков, направленных на реализацию с помощью сбора данных и программных инструментов журналистских визуальных проектов, у студентов, обучающихся по направлению подготовки 42.04.02 – Журналистика.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- дать представление о значении и месте современных средств визуализации информации и данных;
- продолжить ознакомление с современными программными инструментами методами, позволяющими визуализировать различные данные;
- продолжить ознакомление с передовым опытом российской и зарубежной журналистики по визуальной коммуникации.
- развивать умение самостоятельной работы с аудио, фото, видеоредакторами, интернет-сервисами.

В результате усвоения тем и разделов дисциплины «Аналитика данных и визуализация», работы на практических занятиях у обучающихся должны сформироваться следующие компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПК-2	Способен осуществлять авторскую деятельность любого характера и уровня сложности с учетом специфики СМИ / медиа
ПК-3	Способен создавать концепцию и планировать реализацию индивидуального и (или) коллективного проекта в сфере журналистики / медиа

ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1

Тема: Визуальная коммуникация

Цель занятия: рассмотреть основы визуальной коммуникации

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: знание основ визуальной коммуникации позволяет выполнить подготовку эффективного медиапродукта

Теоретическая часть.

Специфика указанного формата актуальной журналистики состоит в том, что авторы используют цифровые данные не просто как инструмент при создании текста или иллюстративного ряда к нему, но как основной ресурс формирования темы, концепции, ключевое условие выбора формата/жанра сообщения с точки зрения соотношения вербальной и визуальной компонент, интерактивности потребления информации. Реализация в интернет-формате означает использование конвергентного мультимедийного гипертекстового вида сообщения как принципиально нового медийного формата и способа коммуникации автора с данными и автора/текста с аудиторией.

Форматы журналистики метаданных отличаются от классической аналитической журналистики принципиально, как по характеру используемой информации, ее жанровым особенностям (по А.А. Тертычному к аналитической журналистике относятся: отчет, корреспонденция, интервью, опрос, беседа, комментарий, реплика, анкета, социологическое резюме, рейтинг, мониторинг, рецензия, статья, обозрение, версия, прогноз, эксперимент, эпистола, эссе, исповедь, рекомендация; ученый также указывает некий «аналитический пресс-релиз»), так и по функционированию, потреблению.

Зарубежные практики журналистики метаданных находятся на стадии формирования. В качестве характерного примера современной журналистики метаданных приведем форматы сообщений/постов блога метаданных газеты «Гардиан» (**Guardian Datablog**), запущен в 2009 г. Саймоном Роджерсом. Сегодня в блог пишут минимум пять журналистов несколько раз в сутки, что иллюстрирует растущую востребованность подобной информации. В блоге визуальные материалы сравнительного анализа метаданных публикуются как самостоятельные посты или вместе с текстом – в качестве равноправной составляющей.

Вопросы для обсуждения:

1. Вербальная и невербальная коммуникация.
2. Креолизованный текст.
3. Структура визуальной коммуникации.
4. Функции визуальной коммуникации

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1. Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL: https://ria.ru/files/book/_site/

1. Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».
2. <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн
3. <http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Практическое занятие 2

Тема: Базы и поиск открытых данных

Цель занятия: рассмотреть базы и поиск открытых данных

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: умение пользоваться базами данных –необходимое условие подготовки эффективного медиапродукта

Теоретическая часть.

Открытые данные (англ. open data) — концепция, отражающая идею о том, что определённые данные должны быть свободно доступны для машиночитаемого использования и дальнейшей републикации без ограничений авторского права, патентов и других механизмов контроля. Освободить данные от ограничений авторского права можно с помощью свободных лицензий, таких как лицензий Creative Commons. Если какой-либо набор данных не является общественным достоянием, либо не связан лицензией, дающей права на свободное повторное использование, то такой набор данных не считается открытым, даже если он выложен в машиночитаемом виде в Интернет.

Цели движения открытых данных похожи на другие «открытые» движения, такие как открытое программное обеспечение (open source), открытый контент (open content) и открытый доступ (open access). Рост популярности идеи об открытых данных во второй половине 2000-х годов связан, прежде всего, с запуском правительственных инициатив, таких как Data.gov.

Открытые данные часто ассоциируются с нетекстовыми материалами такими как карты, геномы, химические компоненты, математические и научные формулы, медицинские данные, данные о биологическом разнообразии. Проблемы чаще всего возникают по той причине что эти данные могут быть коммерчески ценными или могут быть собраны в некие ценные продукты.

Доступ к данным, как и последующее их использование, контролируется организациями — государственными и частными. Контроль может быть через ограничения, лицензии, копирайт, патенты и требования оплаты для доступа или повторного использования. Сторонники идеи «открытых данных» считают, что подобные ограничения идут против общественного блага и данные должны быть доступны без ограничений или оплаты. Также важно что данные должны быть доступны без последующих запросов на разрешение, хотя и способы повторного использования, такие как создание продуктов на базе данных, могут контролироваться лицензией.

Государственные данные представляют один из ключевых интересов для общества и многочисленные некоммерческие организации и отдельные активисты добиваются открытости государственной информации в машиночитаемой форме. Многие национальные правительства в рамках стратегий «открытого государства» создали веб-

сайты для распространения части данных, обрабатываемых в секторе государственного управления.

Вопросы для обсуждения:

1. Поиск открытых данных в интернете
2. Информационно-поисковые системы
3. Порталы открытых данных
4. Каталоги открытых данных конкретных стран

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1.Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL:https://ria.ru/files/book/_site/

- 1.Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365
- 2.Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».
- 2.<http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн
- 3.<http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Практическое занятие 3

Тема: Международные базы данных

Цель занятия: рассмотреть базы и поиск открытых данных

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: умение пользоваться базами данных –необходимое условие подготовки эффективного медиапродукта

Теоретическая часть.

Международный опыт публикации открытых данных

Государство - это один из самых больших потенциальных генераторов данных в сеть. В большинстве развитых странах мира открытые данные и, в частности, открытые государственные данные -- это часть государственной политики национальных правительств. Правительства публикуют данные онлайн на специальных порталах, например, это такие порталы как data.gov.uk в Великобритании или data.gov.au Австралии и data.govt.nz в Новой Зеландии.

Вопросы для обсуждения:

1. Обзор баз данных
2. Данные Всемирного банка
3. Дата-центры, которые предлагают региональные и глобальные экологические данные

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1.Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL:https://ria.ru/files/book/_site/

1.Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365

2.Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1.<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».

2.<http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн

3.<http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Практическое занятие 4

Тема: Национальные базы данных

Цель занятия: рассмотреть национальные базы открытых данных

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: умение пользоваться национальными базами данных – необходимое условие подготовки эффективного медиапродукта

Теоретическая часть.

Портал открытых данных Российской Федерации – комплексная государственная система, которая обеспечивает открытость информации о деятельности органов государственной власти и предоставление централизованного доступа к открытым государственным информационным ресурсам всем гражданам и организациям.

Некоторые функции портала:

- Централизованное хранение описательной и ссылочной информации об открытых данных, о наборах данных обладателей информации.
- Ведение сводного реестра открытых данных, который содержит сведения о наборах данных, размещённых федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и иными обладателями информации в сети «Интернет».
- Поиск наборов данных по заданным критериям и ключевым словам.
- Визуализация данных с использованием инструментов построения диаграмм, графиков и отображения картографических данных.
- Автоматическая загрузка актуальных наборов открытых данных с сайтов государственных органов.

Вопросы для обсуждения:

1. Обзор баз данных
2. Портал открытых данных РФ.
3. Тематический анализ портала.
4. Открытые данные министерств и ведомств.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1.Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL:https://ria.ru/files/book/_site/

1.Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365

2.Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. - М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. - 335 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 330-331. - ISBN 978-5-8199-0434-3. - ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1.<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».

2.<http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн

3.<http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Практическое занятие 5

Тема: Расширенный поиск сведений

Цель занятия: познакомиться с приемами интернет-поиска сведений

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: умение пользоваться поиском – необходимое условие подготовки эффективного медиапродукта

Теоретическая часть.

Некоторые особенности поиска в Яндексе:

Автоматическое определение релевантности найденных страниц запросу с помощью сложных формул, учитывающих свойства запроса и документа.

Учёт региональных особенностей при показе результатов — пользователи видят результаты, наиболее актуальные для их географического расположения.

Учёт качества контента при ранжировании результатов — чем выше качество и релевантность контента, тем выше он отображается в результатах.

Проактивный поиск — Яндекс предлагает пользователю ответы на основе его запроса без необходимости переходить на другие сайты.

Вопросы для обсуждения:

1. Поисковые системы.
2. Особенности запросов в поисковых системах.
3. Поиск pdf-файла на заданную тему.
4. Преобразование pdf-файла

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1.Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL:https://ria.ru/files/book/_site/

1. Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».

2. <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн

3. <http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Практическое занятие 6

Тема: Скрейпинг данных

Цель занятия: познакомиться с автоматическими приемами сбора информации

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: умение пользоваться автоматическим сбором информации – необходимое условие подготовки эффективного медиапродукта

Теоретическая часть.

В широком понимании веб-скрапинг — это сбор данных с различных интернет-ресурсов. Общий принцип его работы можно объяснить следующим образом: некий автоматизированный код выполняет GET-запросы на целевой сайт и получая ответ, парсит HTML-документ, ищет данные и преобразует их в заданный формат. Заметим, что к категории полезных данных могут относиться:

- каталог товаров;
- изображения;
- видео;
- текстовый контент;
- открытые контактные данные — адреса электронной почты, телефоны и т.д.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие и назначение веб-скрейпинга в контексте сбора данных.
2. Технические основы скрейпинга
3. Инструменты и библиотеки для реализации скрейпинга (на примере Python).
4. Правовые, этические аспекты и обработка результатов скрейпинга.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1. Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

1. Грей Д. Пособие по журналистике данных: Справочник. М., 2013. - URL:https://ria.ru/files/book/_site/

2. Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365

3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».
2. <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн
3. <http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова
4. Infogra.ru – сайт об инфографике и дизайне

Практическое занятие 7

Тема: Работа с таблицей: очистка данных

Цель занятия: изучить основы очистки данных

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: умение очищать данные – необходимое условие подготовки эффективного медиапродукта

Теоретическая часть.

Чаще всего компании собирают данные из множества разных источников. Информация получается разнородной, часто содержит ошибки, пустые значения, дубли и другие артефакты, которые мешают анализу. Это нормально — данные всегда поступают «грязными», такова их природа.

Чтобы убрать эти помехи, существует специальный процесс — очистка данных, который ещё называют data cleaning или scrubbing. Задача очистки данных — избавиться от большинства ошибок с помощью специальных инструментов и алгоритмов, сделать будущий анализ более точным.

Теоретически данные можно начать анализировать и без очистки. Однако на практике это может привести к проблемам — не соответствующим реальности графикам и отчётам или несбывающимся прогнозам. Поэтому грамотная работа с данными подразумевает их обязательную предварительную очистку.

Вопросы для обсуждения:

1. Задачи очистки таблиц, виды проблем.
2. Обработка пропущенных значений, дубликатов.
3. Использование ИИ/ML для очистки.
4. Инструменты и библиотеки для очистки.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1. Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL: https://ria.ru/files/book/_site/

1. Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».
2. <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн
3. <http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Практическое занятие 8

Тема: Визуализация и картирование.

Цель занятия: подготовка проекта с использованием интерактивных карт

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: определяется востребованностью использования интерактивных инструментов в интернет-СМИ

Теоретическая часть.

Инфографика и геоинфографика – все более употребляемые термины не только в социальных сетях и средствах массовой информации, но и в научной литературе. Оба термина трактуются как графический способ подачи информации с целью быстрого и четкого ее представления, для чего могут быть использованы фрагменты текста, рисунки, фото, графики и прочие дополнения. Но геоинфографика обязательно включает карту, снимок или любое картоподобное изображение, иными словами, геоизображение. И в древности, и средние века существовали рисунки, на которых были показаны контуры территории с подробными объяснениями того, что на них изображено, таким образом, можно сказать, что инфографика появилась недавно, но корни ее уходят в глубокое прошлое. Однако разница между инфографикой прошлого и настоящего заключается не только в изменившемся количестве и качестве передаваемых данных, но прежде всего в научном и системном подходе к созданию изображения. Представление информации в инфографике связано, как правило, с большим объемом данных, использованием цвета, компоновки, подбором границ и контуров. При этом наряду с дизайнерским решением должно сохраняться информационное качество материала. Геоинфографика в картографии – шаг вперед в передаче информации. Развитие инновационного картографического образования, в том числе тематического картографирования, включает использование новых технологий и методик при создании карт и других геоизображений, а также освоение новых современных направлений визуализации информации.

Вопросы для обсуждения:

1. Значение и цели визуализации.
2. Основные типы графиков.
3. Визуализация географических данных, картирование.
4. Инструменты и лучшие практики.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме**Основная литература:**

1. Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL: https://ria.ru/files/book/_site/

1. Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб. пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».
2. <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн
3. <http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Практическое занятие 9

Тема: Интерактивная графика

Цель занятия: подготовка проекта с использованием диаграмм

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3

Актуальность: определяется востребованностью использования интерактивных инструментов в интернет-СМИ

Теоретическая часть.

Основные виды диаграмм. диаграммы в основном состоят из геометрических объектов (точек, линий, фигур различной формы и цвета) и вспомогательных элементов (осей координат, условных обозначений, заголовков и т. п.). также диаграммы делятся на плоскостные (двумерные) и пространственные (трёхмерные или объёмные). сравнение и сопоставление геометрических объектов на диаграммах может происходить по различным измерениям: по площади фигуры или её высоте, по местонахождению точек, по их густоте, по интенсивности цвета и т. д. кроме того, данные могут быть представлены в прямоугольной или полярной системе координат

диаграммы-линии или графики — это тип диаграмм, на которых полученные данные изображаются в виде точек, соединённых прямыми линиями. точки могут быть как видимыми, так и невидимыми (ломаные линии). также могут изображаться точки без линий (точечные диаграммы). для построения диаграмм-линий применяют прямоугольную систему координат. обычно по оси абсцисс откладывается время (годы, месяцы и т. д.), а по оси ординат — размеры изображаемых явлений или процессов. на осях наносят масштабы.

диаграммы-линии целесообразно применять тогда, когда число размеров (уровней) в ряду велико. кроме того, такие диаграммы удобно использовать, если требуется изобразить характер или общую тенденцию развития явления или явлений. линии удобны и при изображении нескольких динамических рядов для их сравнения, когда требуется сравнение темпов роста. на одной диаграмме такого типа не рекомендуется помещать более трёх-четырёх кривых. их большое количество может усложнить чертёж, и линейная диаграмма может потерять наглядность.

основной недостаток диаграмм-линий — равномерная шкала, позволяющая измерить и сравнить только абсолютные приросты или уменьшения показателей в течение периода исследований. относительные изменения показателей искажаются при изображении их с равномерной вертикальной шкалой. также в такой диаграмме может быть невозможным изображение рядов динамики с резкими скачками уровней, которые требуют уменьшения масштаба диаграммы, и показатели в ней динамики более «спокойного» объекта теряют свою точность. вероятность присутствия в этих типах диаграмм резких изменений показателей возрастает с увеличением длительности периода времён на графике.

диаграммы-области — это тип диаграмм, схожий с линейными диаграммами способом построения кривых линий. отличается от них тем, что область под каждым графиком заполняется индивидуальным цветом или оттенком. преимущество данного метода в том, что он позволяет оценивать вклад каждого элемента в рассматриваемый процесс. недостаток это типа диаграмм также схож с недостатком обычных линейных диаграмм — искажение относительных изменений показателей динамики с равномерной шкалой ординат.

столбчатые и линейные диаграммы (гистограммы)

классическими диаграммами являются столбчатые и линейные (полосовые) диаграммы. также они называются гистограммами. столбчатые диаграммы в основном используются для наглядного сравнения полученных статистических данных или для анализа их изменения за определённый промежуток времени. построение столбчатой диаграммы заключается в изображении статистических данных в виде вертикальных прямоугольников или трёхмерных прямоугольных столбиков. каждый столбик изображает величину уровня данного статистического ряда. все сравниваемые показатели выражены одной единицей измерения, поэтому удаётся сравнить статистические показатели данного процесса.

разновидностями столбчатых диаграмм являются линейные (полосовые) диаграммы. они отличаются горизонтальным расположением столбиков. столбчатые и линейные диаграммы взаимозаменяемы, рассматриваемые в них статистические показатели могут быть представлены как вертикальными, так и горизонтальными столбиками. в обоих случаях для изображения величины явления используется одно измерение каждого прямоугольника — высота или длина столбика. поэтому и сфера применения этих двух диаграмм в основном одинакова.

столбчатые диаграммы могут изображаться и группами (одновременно расположенными на одной горизонтальной оси с разной размерностью варьирующих признаков). образующие поверхности столбчатых и линейных диаграмм могут представлять собой не только прямоугольники, но также квадраты, треугольники, трапеции и т. д.

круговые (секторные) диаграммы. достаточно распространённым способом графического изображения структуры статистических совокупностей является секторная диаграмма, так как идея целого очень наглядно выражается кругом, который представляет всю совокупность. относительная величина каждого значения изображается в виде сектора круга, площадь которого соответствует вкладу этого значения в сумму значений. этот вид графиков удобно использовать, когда нужно показать долю каждой величины в общем объёме. сектора могут изображаться как в общем круге, так и отдельно, расположенными на небольшом удалении друг от друга.

круговая диаграмма сохраняет наглядность только в том случае, если количество частей совокупности диаграммы небольшое. если частей диаграммы слишком много, её применение неэффективно по причине несущественного различия сравниваемых структур. недостаток круговых диаграмм — малая ёмкость, невозможность отразить более широкий объём полезной информации.

радиальные (сетчатые) диаграммы. в отличие от линейных диаграмм, в радиальных или сетчатых диаграммах более двух осей. по каждой из них производится отсчёт от начала координат, находящегося в центре. для каждого типа полученных значений создаётся своя собственная ось, которая исходит из центра диаграммы. радиальные диаграммы напоминают сетку или паутину, поэтому иногда их называют сетчатыми. преимущество радиальных диаграмм в том, что они позволяют отображать одновременно несколько независимых величин, которые характеризуют общее состояние структуры статистических совокупностей. если отсчёт производить не с центра круга, а с окружности, то такая диаграмма будет называться спиральной диаграммой.

биржевые диаграммы. биржевые диаграммы отражают наборы данных из нескольких значений (например: цена открытия биржи, цена закрытия, максимальная и минимальная

цена определённого временного интервала). применяются для отображения биржевых данных: котировок акций или валют, данных спроса и предложения
график «японские свечи» валютной пары доллар США-швейцарский франк
пространственные (трёхмерные) диаграммы. пространственные, или трёхмерные диаграммы являются объёмными аналогами пяти основных типов двумерных диаграмм: линейных, диаграмм-областей, гистограмм (столбчатых и линейных), круговых. изображение в объёмном виде упрощает понимание информации. такие диаграммы выглядят убедительнее. сложность в создании трёхмерных диаграмм заключается в правильности отображения согласно теме диаграммы.
анимированные диаграммы. в некоторых случаях стандартных свойств обычных неподвижных диаграмм и графиков бывает недостаточно. с целью повышения информативности, возникла идея: к обычным свойствам статичных диаграмм (формам, цветам, способам отображения и тематике) добавить свойство подвижности и изменения с течением времени. то есть представить диаграммы в виде определённых анимаций.

группой исследователей из массачусетского технологического института был найден способ отображения информации с помощью анимированных диаграмм. разработанные ими диаграммы представляют собой анимированные интерактивные графики, работающие в режиме реального времени. в качестве примера разработки были взяты данные о поведении и действиях пользователей одного из сетевых ресурсов.

под руководством френсиса лама (francis lam) исследователи создали два интерфейса анимированных диаграмм seascapе и volcano. характер изменений изображения на диаграммах свидетельствует о социальной активности пользователей ресурса. например, размер квадратиков указывает на объём темы - чем больше площадь квадрата, тем больше объём обсуждаемой темы. эти квадратики находятся в постоянном движении, представляющем собой, похожие на гармонические, колебания в плоскости диаграммы, смещающиеся линейно в какую-либо из сторон. по скорости движения можно судить об активности темы, а амплитуда колебаний показывает разницу во времени появления новых сообщений. в любой момент, наведя курсор в плоскость диаграммы, её можно остановить, выбрать интересующий квадратик и открыть тему, которой он соответствует. открываемая в этом же окне тема, также представляет собой анимацию из кружочков, движущихся в разные стороны в пределах окна по типу броуновского движения. кружочки символизируют действия отдельных пользователей, и скорость их движения напрямую зависит от активности этих пользователей. По словам разработчиков, построение графиков с помощью анимированных диаграмм, должно позволить человеку быстрее воспринимать информацию с них путём привлечения внимания пользователя диаграммой и быстрой передачей данных в мозг. в данный момент ещё не приняты какие-либо требования или стандарты к генерации анимированных диаграмм.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие и цели интерактивной графики.
2. Виды пользовательского взаимодействия (зум, фильтрация).
3. Принципы дизайна интерактивных визуализаций.
4. Инструменты и библиотеки для интерактивной графики.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная литература:

1.Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

Дополнительная литература:

URL:https://ria.ru/files/book/_site/

1. Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-4

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».

2. <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн

3. <http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ
УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АНАЛИТИКА ДАННЫХ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ»**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

42.04.02 – Журналистика
Медиаменеджмент и медиааналитика

Ставрополь, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины.....	3
3. План-график выполнения самостоятельной работы.....	4
4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала.....	5
5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины).....	5
6. Список литературы, использованной при составлении методических рекомендаций.....	8

1. Введение

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Аналитика данных и визуализация» разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины по направлению подготовки 42.04.02 – Журналистика, Направленность (профиль) – Медиаменеджмент и медиааналитика.

Цель **методических рекомендаций к СРС** дисциплины «Аналитика данных и визуализация» - способствовать формированию знаний, умений и навыков, направленных на реализацию с помощью сбора данных и программных инструментов журналистских визуальных проектов, у студентов, обучающихся по направлению подготовки 42.04.02 – Журналистика.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать представление о современных методах и программных ресурсах для создания визуальных проектов;
- познакомить с базами открытых данными, способами сбора информации;
- подготовить студентов к компетентному использованию программных инструментов в журналистской практике.

2. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Аналитика данных и визуализация»

Самостоятельная работа студента в рамках дисциплины «Аналитика данных и визуализация» понимается как планируемая учебная работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на формирование следующей компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПК-2	Способен осуществлять авторскую деятельность любого характера и уровня сложности с учетом специфики СМИ / медиа
ПК-3	Способен создавать концепцию и планировать реализацию индивидуального и (или) коллективного проекта в сфере журналистики / медиа

Цель самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплины «Аналитика данных и визуализация» – научить студента осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, научной информацией по дисциплине, актуальными исследованиями, а также привить навыки самостоятельной реализации журналистских проектов, основанных на данных.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения студентов;
- развить познавательные способности и активность студентов: творческую инициативу, самостоятельность, ответственность и организованность;
- сформировать и развить навыки ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении разрабатываемых в учебной деятельности проблем и вопросов;
- повысить уровень подготовленности к самостоятельной работе в соответствии с содержанием дисциплины.

При изучении дисциплины предусматриваются следующие формы самостоятельной работы студента:

- самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, изучение научных публикаций;
- работа с электронными ресурсами в сети Интернет;
- подготовка к практическим занятиям;
- презентация проекта.

3. Технологическая карта самостоятельной работы

Код ы реализуем ых компетенц ий, индикатор а(ов)	Вид деятельности студентов	Средств а и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			РС	Контактная работа с преподава телем	Всего
3 семестр					
К-2 Д-1ПК-2. Д-2ПК-2. К-3 Д-1ПК-3. Д-2ПК-3.	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	6 0	8	6 8
Итого за 3 семестр			6 0	8	6 8
Итого			6 0	8	6 8

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению студента.

Самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненная работа позволит приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе научной деятельности.

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине.

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы начинается с изучения конспекта материала, сделанного при слушании лекций преподавателя. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, другая дополнительная информация.

Список литературы, необходимой для подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам, круглым столам указан в методических рекомендациях к практическим занятиям. При изучении материала рекомендуется конспектировать основные идеи, составлять схемы, таблицы.

Конспектирование научно-исследовательской литературы

При изучении рекомендованных научных публикаций рекомендуется составление краткого конспекта. Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом необходимо понимать, что конспект – это не полное переписывание чужого текста. Необходимо знать, что при написании конспекта сначала прочитывается текст – источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

Работа с электронными ресурсами в сети Интернет.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студент должен уметь работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям. Часть ресурсов указывается в методических указаниях к практическим и лабораторным работам. Особое внимание стоит уделить поиску в электронных библиотечных системах. Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Также в сети Интернет доступна услуга по скачиванию учебных материалов.

6. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)

Процедура проведения презентации индивидуальных творческих проектов состоит из следующих этапов:

1. Получение темы проекта от преподавателя;
2. Подготовка содержания
3. Подготовка презентации
4. Защита проекта.

При формулировке темы творческих проектов предполагается, что каждая тема может быть раскрыта как в рамках базового, так и в рамках продвинутого уровней. Главное отличие повышенного уровня состоит **в высокой самостоятельности студента, который дает не шаблонное, а творческое решение предложенной задачи.**

Критерии оценивания проектов:

1. Последовательное выполнение предложенных алгоритмов.
2. Выбор и использование методов и приемов.
3. Творческое решение поставленной задачи
4. Анализ процесса и результата.
5. Личное участие

Подготовка докладов

Доклад - сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Для подготовки к докладу необходимо самостоятельно выявить и изучить научные публикации и материалы профессиональных изданий на выбранную тему, подобрать аргументы, привлекая примеры из журналистской практики и высказывания отечественных или зарубежных журналистов.

Объем доклада - 5-10 страниц печатного текста. Шрифт - Times New Roman, кегль - 14, интервал - 1,5.

Доклад должен быть подготовлен самостоятельно и сдан преподавателю на практическом занятии.

При проверке задания оцениваются полнота раскрытия выбранной темы, ясность изложения собственной позиции и уровень ее аргументации, уровень привлечения фактов, мнений специалистов, ученых

Тема докладов

1. Организация работы редакции, занимающейся дата-журналистикой
2. Сервисы для создания слайд-шоу и варианты его применения в журналистской практике
3. Источники данных
4. Российский федеральный портал открытых данных (<http://data.gov.ru>): обзор
5. Перспективы развития журналистики данных
6. Открытые данные в интернет-ресурсах Ставропольского края
7. Понятие «данные», типы данных
8. Инструменты картографии в работе журналиста.
9. Использование данных в мультимедийных историях ИД «Коммерсант»
10. Сервисы для создания оперативной инфографики: обзор
11. Аналитика данных и визуализация как процесс: основные этапы
12. Виды инфографики, используемые при создании журналистских материалов
13. Поиск открытых данных в Интернете
14. Технология построения журналистской истории на основе данных.

7. Методические указания по подготовке к экзамену

При подготовке к экзаменам следует ориентироваться в первую очередь на содержание основной рекомендуемой литературы. Часть ответов на вопросы экзамена может содержаться в рекомендованной дополнительной литературе, в том числе – в научных публикациях.

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два вопроса. Для подготовки по билету отводиться 30 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования рабочей программой дисциплины.

Базовый уровень

Вопросы для проверки уровня обученности

Знать

1. Аналитика данных и визуализация в практике российских СМИ
2. Онлайн-инструменты для анализа текста и его визуализации
3. Развитие журналистики данных в западных СМИ.
4. Интернет как источник данных
5. Приемы работы со статистикой в журналистике данных.
6. Аналитика данных и визуализация в национальном британском издании The Guardian
7. Основные этапы работы с данными в журналистике
8. Способы повышения информативности инфографики
9. Социальные сети как инструмент для журналистики данных
10. Интернет-сервисы для визуализации данных: обзор

Уметь, Владеть

1. Способы репрезентации «больших данных» аудитории
2. Тайм-линия в журналистской практике
3. Анализ и проблема интерпретации данных
4. Аналитика данных и визуализация на сайте МИА «Россия сегодня».
5. Основные задачи и виды интерактивной графики
6. Мультимедийные истории как инструмент подачи данных
7. Основные ошибки журналистов при работе с данными
8. Аналитика данных и визуализация как основа создания журналистского расследования
9. Способы и инструменты «очистки» данных.
10. Типы диаграммы для работы с данными

Повышенный уровень

Повышенный уровень предполагает выполнение **практического задания** в и его объяснения на основе теоретического знания данного курса.

8. Список рекомендуемой литературы

8.1. Основная:

1.Калмыков, А.А. Интерактивная гипертекстовая журналистика в системе отечественных СМИ / А.А. Калмыков ; науч. ред. В.С. Хелемендик. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 97 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-6072-0 ; То же [Электронный ресурс].

8.2. Дополнительная:

- 1.Федоров А. В. Анализ аудиовизуальных медиатекстов: монография. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Доступно: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=210365
- 2.Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : [учеб.пособие*]. – М. : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2011. – 335 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 330-331. – ISBN 978-5-8199-0434-3. – ISBN 978-5-16-004266-48.3.

Методическая литература:

1. Горбачев А.М. Аналитика данных и визуализация: методические указания по выполнению практических работ. - Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2025.

Горбачев А.М. Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по дисциплине «Аналитика данных и визуализация». - Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2025.

8.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань».
2. <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн
3. <http://www.mediascope.ru/> - электронный научный журнал факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова