



корпорация

российский  
учебник

[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru)



корпорация

российский  
учебник

Возможности учебной аналитики с использованием  
компьютера в работе учителя

Михаил Иванович Шаповалов

# Учебная аналитика (Learning Analytics)

Новое направление исследований, основанное на компьютерном сборе, анализе и представлении данных об учащихся и их действиях с целью понимания и оптимизации учебного процесса и той среды, где это этот процесс происходит.

# EDM - Международная конференция по интеллектуальному анализу образовательных данных

Раньше говорили про отслеживание знаний.

Сейчас много внимания посвящено обработке естественного языка, фокус на лингвистике.

План на следующий год – использовать для отслеживания знаний подходы машинного обучения.

**Data Mining** – процесс обнаружения в «сырых» данных ранее неизвестных нетривиальных практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

# Пример

Ученик решает сложное задание с нескольких попыток, и его поведение после первой неудачи очень сильно меняется. Это педагогический эффект, и если вы о нем знаете, можно анализировать признаки: поведение до первой неудачи и поведение после первой неудачи. От того, насколько хорошо подобраны признаки, зависят результаты модели, ее прогностичность. Именно для этого надо глубже погружаться в предметную область.

# Что можно анализировать

Записи, которые используются для учебной аналитики, могут включать мобильные данные о местоположении ученика, специальные журналы программ, в которых хранятся хронологические записи обо все действия пользователя: нажатие кнопок, время пребывания на страницах сайтов, эмоциональное состояние и т. д. Эти данные появляются в результате постоянного отслеживания и регистрирования сигналов о действиях учеников и преподавателей, а не извлекаются из анкет или тестов.

# Типы учебной аналитики



# Дескриптивная аналитика

**Цель** - с помощью доступных данных составить объективное и максимально точное описание текущей ситуации. Описания, как правило, визуализируют через графики, диаграммы, инфографику, часто по усредненным данным.

**Задача** — превратить огромные массивы цифр и графиков в доступную, понятную и легко воспринимаемую информацию.

# Пример: Университета Ноттингем Трент

Можно увидеть частоту работы с библиотечным фондом, данные о записи на курсы, посещаемость, использование электронных ресурсов университета. Студенты могут посмотреть собственную активность и сравнить себя с сокурсниками. Это помогает им понять, насколько они включены в учебный процесс, на что обратить внимание. Если студент не подает признаков активности в течении двух недель, платформа отправляет уведомления тьюторам. Это позволяет им быстро отреагировать. Спустя три года после внедрения платформы, 72% первокурсников в университетском опросе указали, что студенческая панель вдохновила их увеличить количество времени на учебу.

# Предиктивная аналитика

**Задача** моделей, используемых в предиктивной аналитике, предсказывать события на основе сопоставления данных за прошедший и текущий период. Чаще всего предиктивную аналитику используют, чтобы заранее выявлять учащихся, склонных забрасывать учебу и потому нуждающихся в особом внимании со стороны преподавателя. Система отслеживает уровень вовлеченности учащихся.

Важно, что **вывод делается не на основе оценок**, а исходя из того, сколько времени ученик тратит на выполнение заданий, упражнения какого типа делает лучше и быстрее. С помощью этих данных определяют потенциально «выпадающих» учащихся за несколько месяцев до окончания учебного года, когда ситуацию еще можно исправить.

# Прескриптивная аналитика

Отвечает на вопрос «что делать?».

Даются рекомендации, в каком именно направлении стоит изменить учебную траекторию. Для этого алгоритмы используют обобщенную информацию о действиях предыдущих учеников с похожими характеристиками. Выделение определенных стандартов поведения позволяет предугадать поступки новичков. Еще один способ использования прескриптивной учебной аналитики — адаптивные учебные среды. Системы с обратной связью, предоставляющие ученикам возможность контролировать собственный прогресс и разрабатывать индивидуальные учебные траектории.

# Прескриптивная аналитика

Система выдает индивидуальные рекомендации по выбору курсов и организации учебного процесса, например, советует дополнительные материалы по теме, или подсказывают какие разделы можно безболезненно пропустить.

# Барьеры на пути использования

**Учительский** - связан с электронными дневниками – внедрение цифровых сервисов усугубило бумажную работу. Учителям приходится все дублировать, переносить из бумажного журнала в электронный и наоборот, печатать электронные дневники, чтобы поставить там подписи. Лишняя работа, которая снижает мотивацию предоставлять качественные данные об обучении.

# Барьеры на пути использования

*Доступ к персональным данным.* Основной принцип – говорить, что все данные персональные, и отказываться что-либо предоставлять, даже для исследования.

Пока все боятся, мало кто понимает закон.

# Аналитика в британских школах

На каждого ученика с первого класса ведется подробное личное дело, которое включает в том числе следующее:

- Дату и время каждого опоздания или прогула
- Все дисциплинарные замечания, включая список зачинщиков, пострадавших и последствия
- Сведения об инцидентах от университетской полиции
- Участие в любых олимпиадах, конкурсах, тестах, включая занятое место, тему, призы
- Участие в любой внеурочной деятельности (кружки, занятия по выбору, походы и т.п.)
- Участие в совместных проектах, в т.ч. парную работу на уроке

# Тест сделан на сервисе Формы Google

ВОПРОСЫ    ОТВЕТЫ    53

Всего: 31

Можно выделить следующие направления мер информационной

- Правовые
- Организационные
- Все ответы верны
- Технические

Что называют защитой информации?

- Все ответы верны
- Называют деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации
- Называют деятельность по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информ...

# Таблица ответов

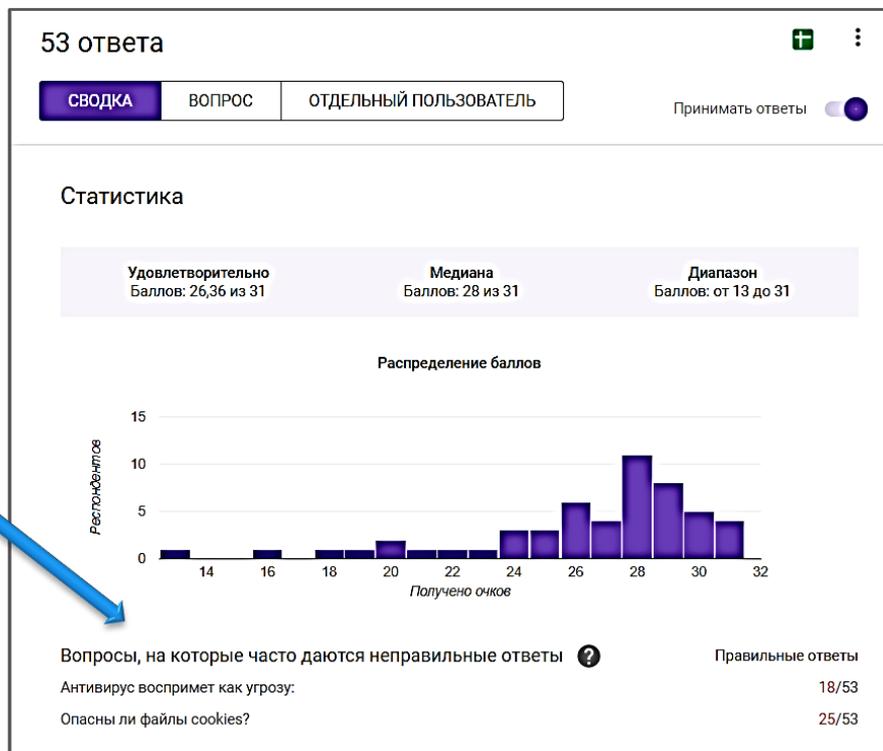
Основы информационной безопасности (Ответы) ☆

файл Изменить Вид Вставка Формат Данные Инструменты Форма Дополнения Справка Последнее изменение: аноним 13 минут назад

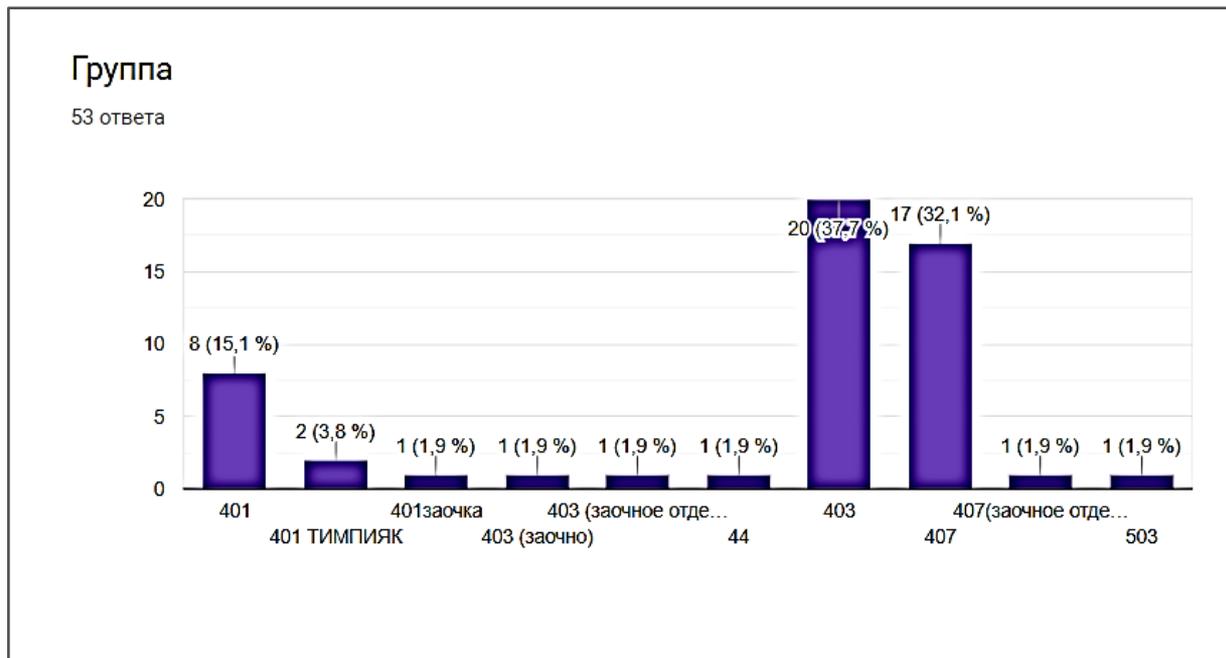
Отметка времени

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Отметка времени	Баллы	Группа	Фамилия, имя	Как называется информ. Можно выделить следую	Что называет защитой	Шифрование информац	Технологическая систем	Обязательное для выпо	Действия, на	
2	09.12.2017 18:10:46	30 / 31		403 Череланова Анна	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
3	09.12.2017 20:28:45	29 / 31		403 Малахова Екатерина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
4	09.12.2017 22:21:48	26 / 31		403 Калюжная Алина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Предоставле		
5	10.12.2017 0:09:27	26 / 31		403 Кузуб Анастасия	Конфиденциальная	Все ответы верны	Называют деятельность	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Предоставле		
6	11.12.2017 23:27:17	29 / 31		403 Павлова Милана	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
7	12.12.2017 19:54:12	19 / 31		407 Харитонова Екатерина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
8	12.12.2017 20:15:10	31 / 31		407 Харитонова Екатерина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
9	12.12.2017 22:15:36	28 / 31		407 Лилукина Ольга	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
10	13.12.2017 13:59:08	28 / 31		407 Безматерных Ирина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
11	14.12.2017 10:11:22	28 / 31		407 Ларина Александра Але	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
12	16.12.2017 18:19:18	25 / 31		403 Колесникова Анна	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
13	17.12.2017 11:22:13	26 / 31		407 Протянова Тамара Серг	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
14	18.12.2017 12:04:11	30 / 31		407 Бердник Екатерина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
15	19.12.2017 12:18:00	29 / 31		407 Колотова Дания Ринатов	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
16	19.12.2017 14:15:56	28 / 31		407 Петайюна Анастасия	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
17	19.12.2017 17:20:04	28 / 31		407 Ухияна Нива	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
18	19.12.2017 21:40:49	28 / 31		403 Коростелева Оксана	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационная систе	Конфиденциальность и: Распростра		
19	19.12.2017 23:15:59	24 / 31		403 Бориков Игорь	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Предоставле		
20	20.12.2017 9:50:25	31 / 31	403 (зачено)	Джебраилова Сона	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
21	20.12.2017 14:25:41	26 / 31		403 Данилина Юлия	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Предоставле		
22	20.12.2017 14:45:06	29 / 31		407 Кулакова Полина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
23	20.12.2017 16:01:31	31 / 31		403 Голубцова Кристина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
24	26.12.2017 22:56:25	25 / 31		407 Овчинникова Юлия	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
25	02.01.2018 19:41:05	24 / 31		403 Галицкая Анастасия	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Предоставле		
26	02.01.2018 21:04:39	24 / 31		401 Мишуков Сергей	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
27	03.01.2018 22:24:42	29 / 31		403 Мехтиева Дилара	Конфиденциальная		Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
28	04.01.2018 0:58:27	22 / 31		401 Тварскова Анастасия	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс преобразовани Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
29	04.01.2018 20:09:37	28 / 31		407 Григорьева Людмила	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		
30	04.01.2018 20:46:33	29 / 31		403 Черлашкина Екатерина	Конфиденциальная	Все ответы верны	Все ответы верны	Процесс ее преобразов: Информационно-телеко	Конфиденциальность и: Распростра		

# Статистика по баллам



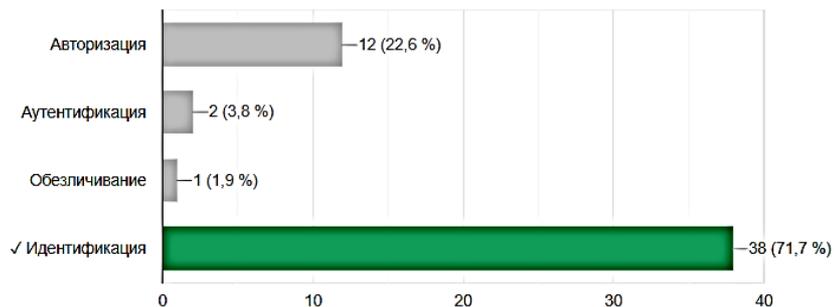
# Статистика по группам



# Статистика по вопросам

Процесс сообщения субъектом своего имени или номера, с целью получения определённых полномочий (прав доступа) на выполнение некоторых (разрешенных ему) действий в системах с ограниченным доступом:

Верных ответов: 38 из 53



# Stepik <https://stepik.org>

Stepik — образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов. Онлайн-курсы, размещенные на Stepik, неоднократно становились призерами конкурсов онлайн-курсов, а система автоматизированной проверки задач используется в ряде курсов на платформах Coursera и edX.

# Инструменты преподавателя

## *Табель успеваемости*

Основной отчет, по которому прогресс учащихся. Он включает список записанных на курс учащихся и баллы за практические шаги с возможностью быстро перейти к попыткам решений

## *Дашборд преподавателя*

Дашборд дает советы по поводу конкретных шагов и уроков (исходя из прогресса учащихся и комментариев). Система автоматически рекомендует некоторые шаги курса, в которых возможно есть проблемы по следующим параметрам: низкий процент успешных решений, жалобы на комментарии, негативные комментарии, комментарии без ответа, необычные рецензии, плагиат, магия (машинно обученная модель, учитывающая много разных характеристик шагов (в том числе все перечисленные выше, но и другие, список которых постоянно пополняется).

# Оценка качества теста

Чтобы оценить сложность заданий, посмотрите на показатель дискриминативности. Высокая дискриминативность от 0.5 (стремится к 1) говорит о том, что задание достаточно сложное и его лучше решают "отличники", а не "двоечники".

Средняя - от 0.1 - 0.5 означает, что "отличники" и "двоечники" решают задания одинаково хорошо.

Дискриминативность менее 0.1 говорит о низком качестве задания, т.к. его решают лучше "двоечники".

# Виды отчетов

- Решения студентов — по каждому слушателю выгружается подробная статистика по количеству попыток, корректности, времени ответа и статусу в разрезе уроков. Также есть отчет "Решения студентов (полный)", где еще есть разбиение по каждому шагу.
- Структура курса — показывает связь шагов с модулями и уроками.
- Статистика шагов — статистика посещаемости по каждому шагу
- Табель успеваемости и Табель успеваемости без дедлайнов — список оценок и результатов по всем слушателям (с учетом дедлайнов и без).
- Действия студентов — активность студентов в разрезе уроков (% посещаемости по каждому уроку – steps, % успеваемости по каждому уроку – score)
- Плагиат — анализирует текстовые работы слушателей и выдает % наложения. Алгоритм проверяет, насколько две работы соединённые вместе компрессируются (сжимаются zip) лучше, чем сумма их компрессий по-отдельности.

# Виды отчетов

- Необычные решения — рецензии, оценки по которым отличаются от оценок, которые система поставила бы похожим работам
- Жульничество — считает вероятность по практическим вопросам
- Прохождение экзаменов
- Среднее время прохождения
- Список студентов
- Список преподавателей
- Комментарии

# Текстовая задача

Учащимся предлагается написать текст (или строки), которые затем проверяются по вашему шаблону.

Можно указать учет регистра букв.

Можно воспользоваться функциями `solve()` и `check(reply)` и выдавать обратную связь в зависимости от введенного ответа.



# LanguageTool

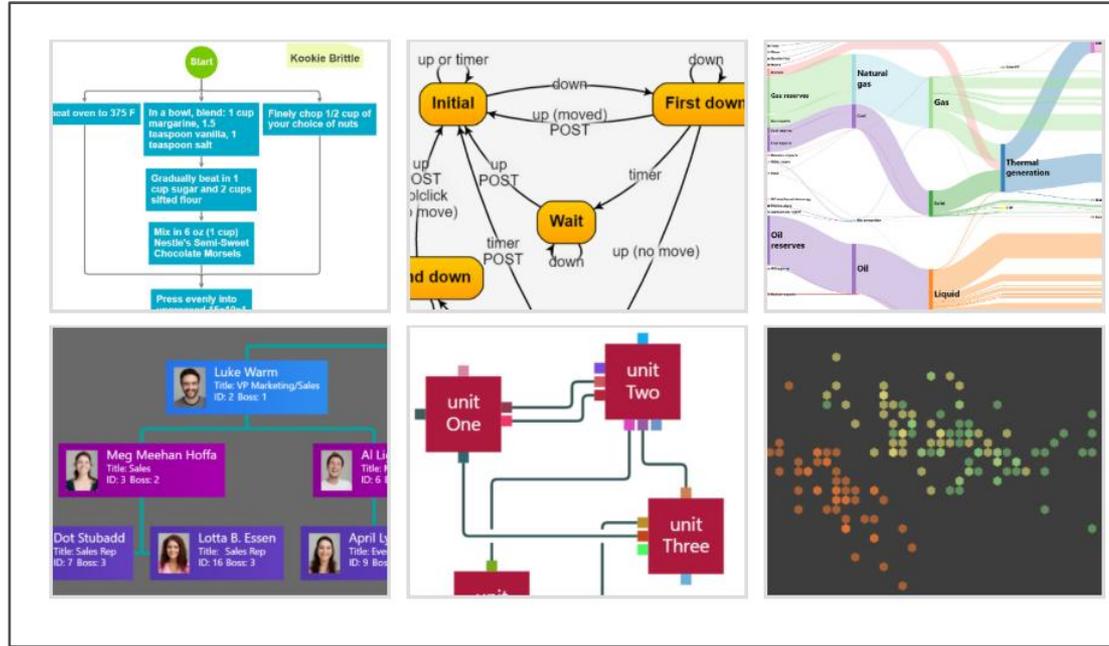
- <https://www.languagetool.org/ru>
- Свободное программное обеспечение для проверки грамматики, пунктуации и стиля. Программа для большинства найденных грамматических ошибок предлагает варианты их исправления.
- Более 1700 правил для поиска ошибок (английский язык) Более 2400 правил для поиска ошибок (немецкий язык)
- Поиск неправильного рода в приветствии (только на немецком языке)
- Дополнительные пары слов для статистического метода поиска опечаток в текстах на английском и немецком
- Дополнительный поиск более чем 500 видов других ошибок в текстах на английском и немецком
- LanguageTool также работает в браузере: выполняется проверка текста, который вы вводите в текстовых полях, или проверка выбранного текста на веб-сайтах, в Google Docs.

# Главред

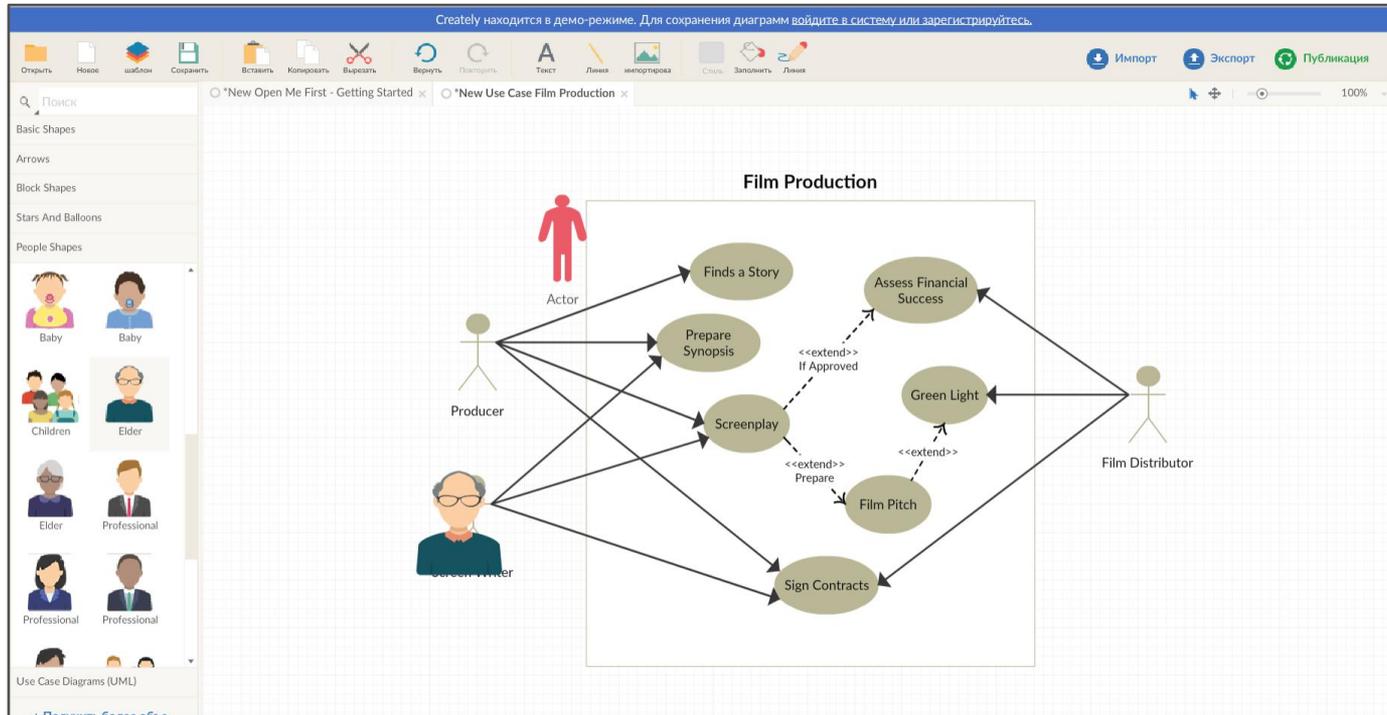
<https://glvrd.ru/about/>

Главред помогает находить в тексте стоп-слова: языковой мусор, рекламные и журналистские штампы, признаки плохого синтаксиса и канцелярит. Без этих слов текст становится понятным, коротким и информативным.

<https://gojs.net/>



<https://creately.com/>



<https://piktochart.com/>

The screenshot displays the Piktochart website interface. At the top, a navigation bar includes a 'Level UP' button and a prompt to 'Level UP your account now and access more than 600 templates and new template every week.' Below this, the main content area is titled 'Presentation' and specifies 'Fixed 4:3 ratio slides for online presentations'. There are tabs for 'Free Templates' and 'Pro Templates'. A sidebar on the left contains icons for 'Dashboard', 'Infographic', 'Presentation', and 'Printable'. The main area features a grid of 30 presentation templates, each with a 'FEATURED' tag and a title. The templates include: '2017 New Year Resolutions', 'Seasonal', 'Athens', 'My Journey', 'Department Goals 2017', 'Thanksgiving', 'November Campaign', 'Beyond The Sea', 'Classroom Basic', 'Fashion Basic', 'Universal Blue', 'Website Basic', 'Technology Basic', 'Professional Resume', 'Roadmap', 'Compare Your Data', 'Extroverts vs Introverts', 'Mobile Text Message Usage', 'Habits of Successful People', 'Speaker', 'Healthy Living Tips', 'DESIGN', 'MEAT & CANCER', '2015 SOCIAL MEDIA', '3 WAYS TO SOCIAL VIDEO MARKETING', 'SALES PRESENTATION', and 'I Need To Create An Infographic, But I Don't'.

# <https://developers.google.com/chart/>

The screenshot displays the Google Charts developer website. At the top, there is a search bar with the text "Поиск" and a user profile icon. Below the search bar is a navigation menu with the following items: "НАЧАЛО", "РУКОВОДСТВА", "СПРАВОЧНИКИ", "ПОДДЕРЖКА", and "ОТПРАВИТЬ ОТЗЫВ".

The main content area is divided into two columns. The left column contains a sidebar with the following sections:

- Overview
- Hello, Charts!
- Quickstart
- Load the Charts Library
- Prepare the Data
- Customize the Chart
- Draw the Chart
- Draw Multiple Charts
- Chart Types
  - [Chart Gallery](#)
- Annotation Charts
- Area Charts
- Bar Charts
- Bubble Charts
- Calendar Charts
- Candlestick Charts
- Column Charts
- Combo Charts
- Diff Charts
- Donut Charts
- Gantt Charts
- Gauge Charts
- GeoCharts

The right column contains the main text and a grid of chart examples:

Our gallery provides a variety of charts designed to address your data visualization needs. These charts are based on pure HTML5/SVG technology (adopting VML for old IE versions), so no plugins are required. All of them are interactive, and many are pannable and zoomable. Adding these charts to your page can be done in [a few simple steps](#).

Some additional community-contributed charts can be found on the [Additional Charts page](#).

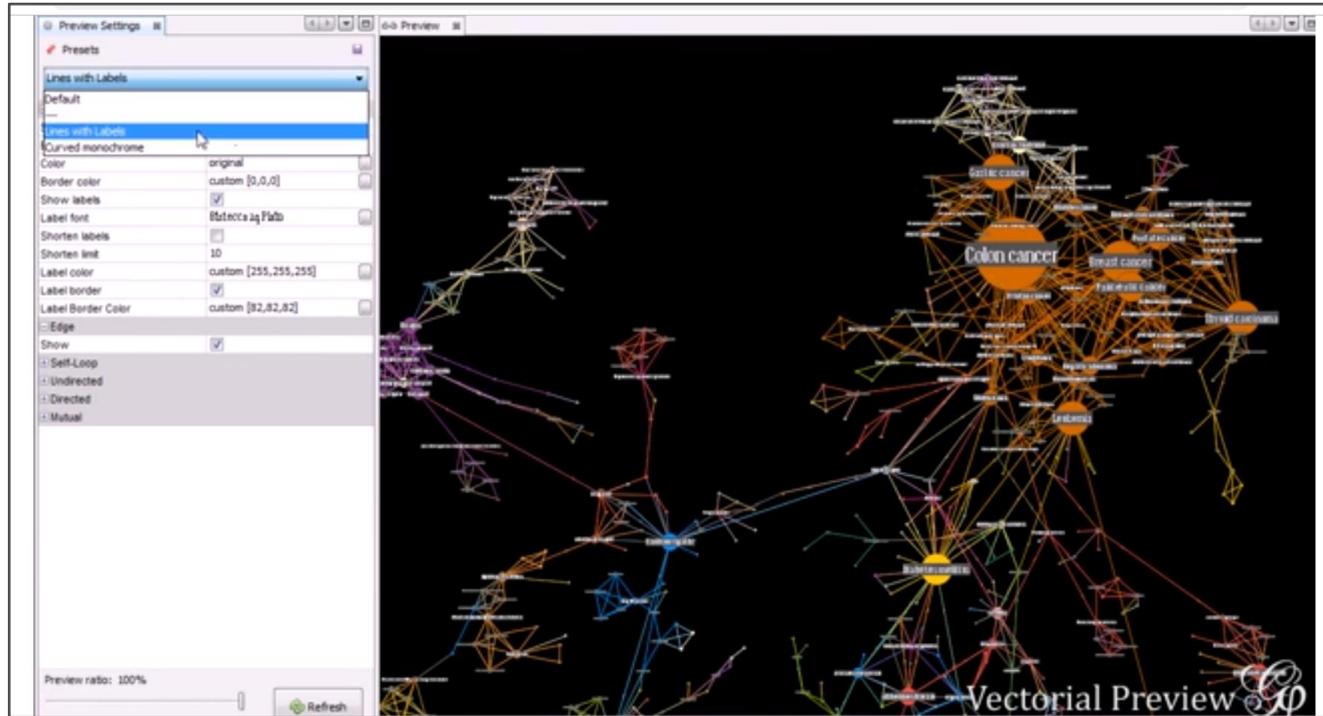
The grid of chart examples includes:

- Geo Chart: A map of Europe with France highlighted in blue.
- Scatter Chart: A scatter plot with blue data points on a grid.
- Column Chart: A vertical bar chart with blue and yellow bars.
- Histogram: A horizontal bar chart with blue bars.
- Bar Chart: A horizontal bar chart with blue bars.
- Combo Chart: A chart combining vertical bars in blue, yellow, and green, with a blue line graph overlaid.

http://vizualize.me/

The screenshot shows the website interface for vizualize.me. At the top left is the logo "vizualize.me beta". On the top right are navigation links: "Home", "About", "Help", and a blue "Log in" button. The main heading reads "Visualize your resume in one click" with the subtext "Create your infographic resume for free". Below this are two buttons: "Sign in with LinkedIn" and "Sign up with email". The central focus is a preview of an infographic resume for "Kenneth Lee", a "Co-founder at Vizualize.me". The resume is divided into several sections: "EXPERIENCE" with a bar chart, "EDUCATION" with a horizontal bar chart, "INTERESTS" with colored squares, "LANGUAGES" with a world map, and "SKILLS & SPECIALTIES" with circular icons. To the left of the main preview is a smaller preview for "Eugene Woo", Director of Product Management. At the bottom of the screenshot area, the word "Features" is displayed in a light blue box.

<https://gephi.org/>



# Оценивания ответа в свободной форме

- Соответствует ли название тексту
- Оценка читабельности
- Информационная насыщенность
- Оценка активного словарного запаса
- Оценка владения научным стилем речи
- Анализ использования оценочных прилагательных
- Оценка метафоричности речи
- Анализ дискурсивной структуры текста

# Результаты оценивания соответствия названия тексту contenthelper.ru

И трагично, а отчасти даже смешно выглядят потом попытки человечества спасти виды, которые само же и поставило на грань гибели — какие-то из чисто практических побуждений (это хотя бы можно понять), какие-то — вытесняя их из природного ареала обитания. Но как понять, к примеру, истребление странствующего голубя, численность которого насчитывала миллиарды экземпляров и которого из чистой забавы уничтожили полностью?

Проверить релевантность

Вхождений слов из запроса: 42

человек - 5

и - 26

природа - 11

Точных вхождений запроса: 0

Морфологически точных вхождений запроса: 0

Релевантность запросу: 9.08 %

Тошнотность текста: 6.09%

человек - 1.01%

и - 5.24%

природа - 2.22%

Переспам: Да

Текст

Человек — неотъемлемая часть природы. Но за короткий (в масштабах истории) период эта аксиома подверглась значительной инфляции — настолько что в конце ее можно смело ставить знак вопроса. Так что же есть человек? Часть природы? Её враг? Или человек стоит над природой? За короткий период в жизни Земли в котором существует человечество мы изменили облик природы сильнее чем все природные катаклизмы вместе взятые. Мы стали могущественны, мы укротили силу атома, мы вышли в космос, и кажется порой что вот-вот постигнем все тайны мироздания. Но на что мы употребляем данную нам власть? Спустившим фанатика человек переловывает природу, не особенно задумываясь о последствиях, и о том не копает ли он яму самому себе. «Второй природой» иногда называют цивилизацию публицисты. Но иногда кажется что прав персонаж Стюартских Клоп утверждавший что мы — просто калеки ухватившие своими костылями. И трагично, а отчасти даже смешно.

Уровень читабельности: **13.68**

Аудитория: 1 - 3 курсы ВУЗа (возраст примерно: 17-19 лет)

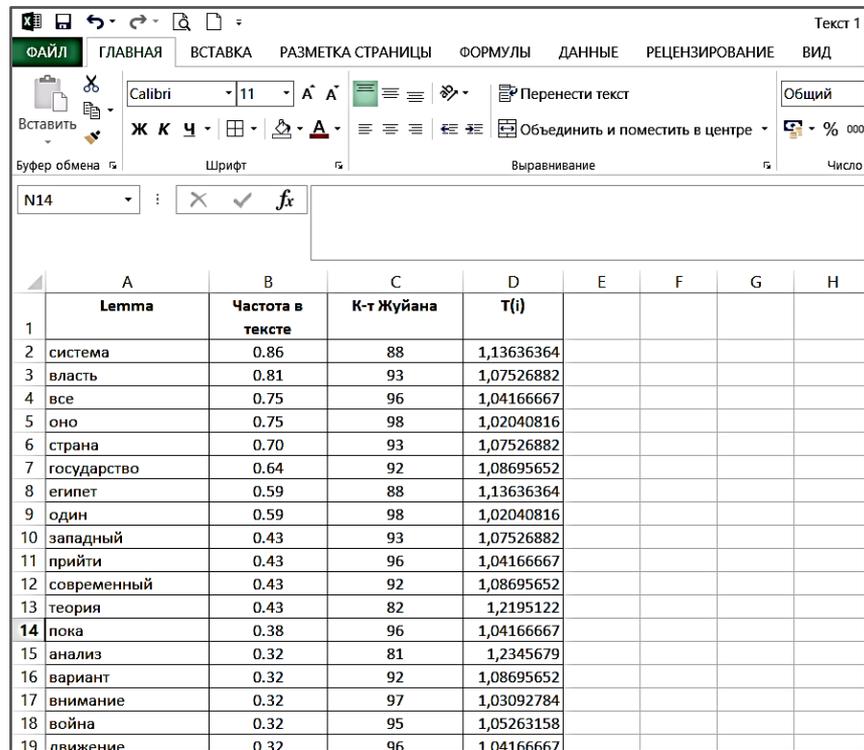
## Индикаторы читаемости текста

Flesch-Kincaid	15.15
Coleman-Liau Index	14.13
Dale-Chale readability formula	12.17
Automated Readability Index	15.47
SMOG	13.68

## Расчетные показатели

Число знаков	2301
Число пробелов	307
Число букв	1925
Число слов	291
Число предложений	16
Число слов с более чем 4-мя слогами	38
Число слов до 4-х слогов включительно	253
Среднее число слов на предложение	18.19
Среднее число слогов на предложение	2.81
Процент сложных слов от общего числа	13.06

# Коэффициент информационной насыщенности



	A	B	C	D	E	F	G	H
	Lemma	Частота в тексте	К-т Жуйана	T(i)				
1								
2	система	0.86	88	1,13636364				
3	власть	0.81	93	1,07526882				
4	все	0.75	96	1,04166667				
5	оно	0.75	98	1,02040816				
6	страна	0.70	93	1,07526882				
7	государство	0.64	92	1,08695652				
8	египет	0.59	88	1,13636364				
9	один	0.59	98	1,02040816				
10	западный	0.43	93	1,07526882				
11	прийти	0.43	96	1,04166667				
12	современный	0.43	92	1,08695652				
13	теория	0.43	82	1,2195122				
14	пока	0.38	96	1,04166667				
15	анализ	0.32	81	1,2345679				
16	вариант	0.32	92	1,08695652				
17	внимание	0.32	97	1,03092784				
18	война	0.32	95	1,05263158				
19	движение	0.32	96	1,04166667				

# Оценка словарного запаса общей лексики

Текст 1 и Частотный словарь

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД

Calibri 11 Ж К Ч Шрифт Выравнивание Число

Р14

	A	B	C	D	E	F	G
	Lemma	Частота в тексте	Соотношение с частотным словарем НКРЯ	К-т Жуйана	S(i)		
1							
2	релевантность	0.05	0,4	38	2,6315789		
3	обособить	0.05	1,2	41	2,4390244		
4	лексема	0.05	3,5	50	2		
5	категоризация	0.15	0,5	51	1,9607843		
6	дистрибутивный	0.05	0,4	51	1,9607843		
7	семантика	0.10	5,1	54	1,8518519		
8	когнитивный	0.41	5,4	59	1,6949153		
9	когерентный	0.05	0,7	59	1,6949153		
10	синтаксический	0.05	4,3	61	1,6393443		
11	каменный	0.21	0,6	62	1,6129032		
12	гетерогенный	0.05	2,5	62	1,6129032		
13	тор	0.10	2,9	63	1,5873016		
14	регулятор	0.05	8,1	63	1,5873016		
15	лингвистика	0.05	3,8	64	1,5625		
16	грамматический	0.10	5,3	65	1,5384615		

# Анализ частоты встречаемости суффиксов, квалифицирующих слово как абстрактное

Поиск лингвистических маркеров Программа Шапова

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ ВСТАВКА РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ ФОРМУЛЫ ДАННЫЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД

Calibri 11 A A Перенести текст

Ж К Ч Объединить и поместить в центре

Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число

В6 =ДЛСТР(\$D\$1)-ДЛСТР(ПОДСТАВИТЬ(СТРОЧН(\$D\$1);СТРОЧН(A6);"")))/ДЛСТР(A6)

	A	B	C	D
4	есть	0		
5	мость	0		
6	нность	2		
7	ание	4		
8	ение	2		
9	ество	0		
10	изм	1		
11	ура	0		
12	ация	0		
13	ано	1		
14	ство	0		
15	ствие	0		
16	тие	0		
17	изна	0		
18		12	265	Слов всего
19				
20				

# Дискурсивные спектры

