



Петербургский международный  
образовательный форум

St. Petersburg International  
Educational Forum

# «Использование технологий искусственного интеллекта в образовании»

Экспертная сессия

Сергоманов Павел Аркадьевич

# Управление учебным процессом на основе данных: измерения и нормы

На примере управления временем урока, диалогами с учениками и обратной связью

## **Павел Сергоманов**

Руководитель

Академической лаборатории

ООО «СберОбразование»,

к. психол. н., доцент.

Автор идеи и разработчик «Ассистента

Преподавателя»



# Субъект управления: учитель

---

Какие данные нужны учителю для нормального управления обучением:

- **Соответствие норме или форме** (жанру): диалоги, монологи, «урок по ФГОС», урок-беседа, число слов или высказываний, «мусорность» речи ...
- **Оценка результативности усилий**: в моменте: научатся ли обучающиеся, если я ...?; научились ли обучающиеся в результате моих усилий?; ...
- **Оценка эффективности усилий**: можно ли было короче?; можно ли было не готовить столько карточек?; есть ли способ пройти эту тему не за 7, а за 2 часа? (спойлер: есть); ...

# Соответствие норме или форме (жанру)

---

В диалогах должно быть:

- Попеременные высказывания;
- Включение содержания высказывания А в В и наоборот;
- Паузы, характерные для диалогов с вопросами
- ...

Опишите признаки ... и мы сможем их найти

**Нейросеть сможет обнаружить признаки, сделать метки в транскриптах (или иных записях) и вывести на графики в личном кабинете или на дэшборде**

# Научиться управлять временем, диалогами, обратной связью: цели учителя и измерение результатов

Научиться делать так, **чтобы ученики говорили больше**

Научиться делать так, **чтобы на уроке были диалоги** = управлять [всеми] диалогами: включение в высказывание, переспрос (уточнение мысли), сравнение мыслей, пауза после вопроса, создание вопроса ...

**Использовать обратную связь** на основе объективных измерений: время, скорость, паттерн поведения, паттерн высказывания, прием работы (инструктирование, поощрение, выражение похвалы ...) ...

**Сколько видов обратной связи существует** в учебном процессе?  
(спойлер: 8)

25. Учитель выражает удовлетворение работой класса и предлагает отдохнуть.  
 26. Учитель говорит, что завтра урок продолжится.

### Методические приёмы

Измеряется в количестве раз

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Начало занятия (Т)                   | 1  |
| Поддержание дисциплины (Т)           | 5  |
| Поощрение учеников                   | 5  |
| Создание позитивного климата (Т)     | 11 |
| Инструктирование учеников            | 91 |
| Постановка целей и задач занятия (Т) | 0  |
| Объяснение домашнего задания (Т)     | 0  |
| Поддержание инициативы (Т)           | 0  |

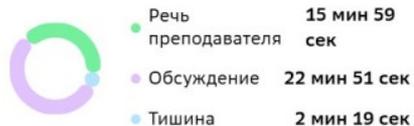
### Социологические приёмы

Измеряется в количестве раз

|  |    |
|--|----|
| Обозначение символических границ занятия (Т) | 6  |
| Обращение к конкретному ученику (Т)          | 11 |
| Маркеры руководства                          | 76 |
| Я-режим                                      | 45 |
| Мы-режим                                     | 29 |
| Выражение похвалы                            | 17 |
| Негативное оценивание (Т)                    | 0  |

### Распределение разговора

Измеряется в минутах



### Скорость речи

Измеряется в количестве слов



### Транскрипт занятия

Ну что, не прошло ли и полутора месяцев, как мы вновь с вами встретились? И насколько мне Юля рассказала, вы уже продвинулись достаточно далеко, уже занимаетесь умножением. 00:00

Я-режим Мы-режим

Ну, мы законами с вами ещё осенью занимались, но, говорит, умножают, умножаете на однозначные числа. 00:18

Я-режим Маркеры руководства

p.sergomanov@sbereducation.ru

Стр. 3 из 22

Интересно, как вот у меня есть идея идея, как сделать так, чтобы за 1 урок научиться умножать любые числа хотите научиться чем думать детский сад, ясельная группа, умножение на однозначное, но сначала давайте все-таки. 00:29

Я-режим Маркеры руководства

Попробуем мне показать 1 мне именно показать, как вы можете без столбика умножить число 132 на 3. Я взял, можно в уме, но надо рассказать способ и как бы его записать, чтобы было понятно вот сразу сходу. А давайте так. У нас проблема. 00:53

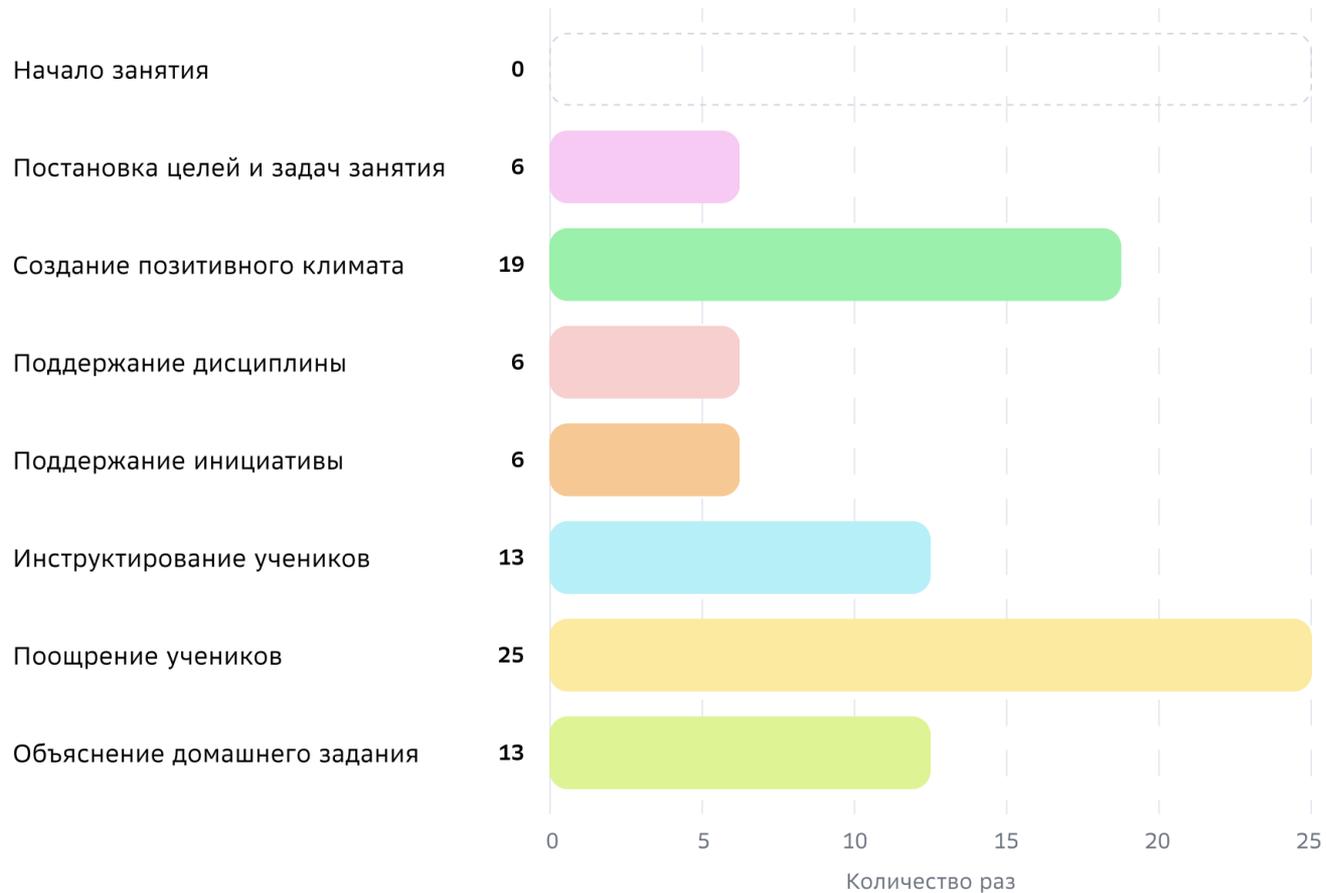
Я-режим Инструктирование учеников

Проблема с ломастерами, да? 01:18

Инструктирование учеников

Вот давайте 2 человека туда фиксируют свой способ. Давайте, девчонки писали, пошли 2 человека сюда, миш готов Саши сюда, вот ломастеры есть желание кому-то и кто-то может здесь, на доске. 01:20

Маркеры руководства Инструктирование учеников



# Субъект управления: управленец

---

**Какие данные нужны управленцу**, чтобы обучающиеся учились лучше? Лучше – это значит с интересом

**Фундаментальная ошибка смещения КРІ** (КПЭ, показателей) на объект управления. «Повысить академические результаты» как призыв ретранслируется с верхнего этажа на этажи подлежащие (на субъектов такого-то действия) и доходит до обучающегося в неизменном виде. Необходимо перейти от показателя к способу работы с обучающимся

**Способ работы с обучающимся** (обучение, учебный процесс) и есть объект управления, для которого нужны данные

# Данные о: результатах, процессе

---

**Данные о результатах:** есть, но что у них с мышлением?

**Данные о процессе:** прямых очень мало (потому что дорого) и совершенно недостаточно для управления учебным процессом

Мы управляем учебным процессом опосредствованно: через результаты, ресурсы (часы, квалификация) и условия (оборудование, софт)

**Не хватает:** управления способами обучения через обратную связь и наблюдение за нормой

- Мои записи
- Личная статистика
- Статистика по школе**
- ИИ-помощник
- Викторины

## Статистика по школе

Сегодня Неделя Месяц Год 01.07.2024 - 31.07.2024 Все преподаватели

### Общее количество записей

174 ↑ 2

записи



Смотреть по датам

### Больше всего добавили

**Константин В.** Лидия К.

20 записей

19 записей

Родion П.

18 записей

Все преподаватели

### Эмоциональная модальность

Средний процент за период 01.07.2024 - 31.07.2024

3% ↓ 5

Позитивная

7% ↑ 2

Негативная

90% ↑ 3

Нейтральная

Смотреть детали



### Распределение разговора

Средний процент за период 01.07.2024 - 31.07.2024

54% ↓ 5

Речь преподавателя

40% ↑ 2

Смешанная речь

6% ↑ 3

Время тишины

Смотреть детали



### Методические приёмы

Общее количество раз за период 01.07.2024 - 31.07.2024

469 ↓ 12

Инструктирование учеников

Смотреть детали Выбрать другой приём



### Социологические приёмы

Общее количество раз за период 01.07.2024 - 31.07.2024

539 ↓ 12

Мы-режим

Смотреть детали Выбрать другой приём





Мои записи

Личная статистика

Статистика по школе

ИИ-помощник

Викторины

## Статистика по школе

Сегодня

Неделя

Месяц

Год

01.07.2024

31.07.2024

Все преподаватели

### Общее количество записей

174 ↑ 2  
записи



Смотреть по датам

### Больше всего добавили

Константин В.    Лидия К.

20 записей

19 записей

Родион П.

18 записей

Все преподаватели

### Эмоциональная модальность

Средний процент за период 01.07.2024 – 31.07.2024

3% ↓ 5

Позитивная

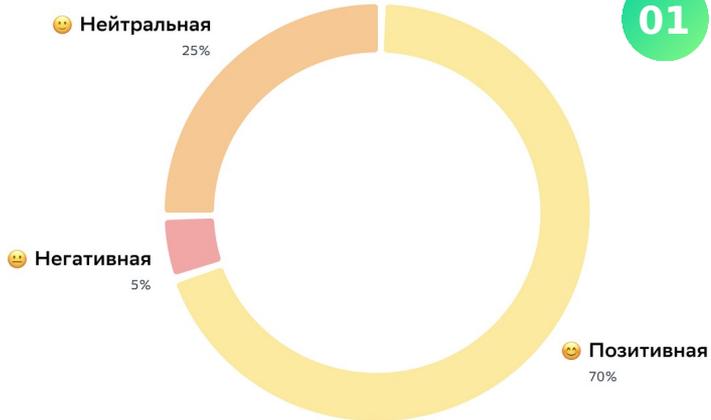
### Распределение разговора

Средний процент за период 01.07.2024 – 31.07.2024

54% ↓ 5

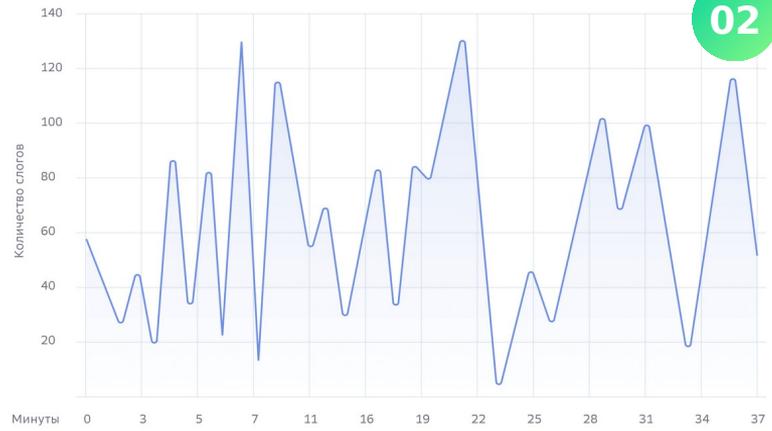
Речь преподавателя

01



● Вы произнесли 1937 слов

02



03



01 Эмоциональная модальность

02 Скорость речи преподавателя

03 Распределение разговора

# Спасибо за внимание!

---

[P.SERGOMANOV@SBEREDUCATION.RU](mailto:P.SERGOMANOV@SBEREDUCATION.RU)

[HTTPS://EDU-ASSIST.ME](https://edu-assist.me)



Ассистент  
Преподавателя

