



Исследовательская  
работа на тему  
«Исследование  
восприятия времени  
человеком»

Работу выполнили:

Демин Андрей

Шурыгин Тимур

(10 класс)

МБОУ СОШ

Лермонтовского сельского  
поселения



### **Цель работы:**

- изучить особенности восприятия времени человеком.

### **Задачи:**

- Изучить теоретические сведения о понятии времени.
- Познакомиться с методом изучения восприятия человеком времени.
- Выяснить зависит ли восприятие времени от сложности изучаемого предмета.
- Сделать заключительные выводы об исследуемом явлении.



- **Объектные области:**

физика и психология

- **Объект исследования:**

Время

- **Предмет исследования:**

восприятие времени

- **Гипотеза:**

восприятие времени зависит от  
эмоционального состояния человека.



## «Исследование восприятия времени человеком»

- **Цель работы:** изучение особенностей восприятия времени человеком после разных уроков.
- **Оборудование:** секундомер.
- **Эксперимент:** определить длительность временного интервала 1 минута, опираясь на внутреннее чувство времени.



- Работа выполнялась в паре: экспериментатор–испытуемый. После проведения измерений экспериментатор и испытуемый менялись ролями.
- 1. Экспериментатор определяет систематическую (приборную) погрешность  $\delta$  сист.
- 2. Экспериментатор интересуется, готов ли испытуемый: «Вы готовы?» Испытуемый сообщает о состоянии готовности.
- 3. Экспериментатор даёт сигнал к началу испытания «Старт!», а затем следит за показаниями секундомера. Испытуемый, восприняв сигнал, сообщает экспериментатору: «Стоп».
- 4. Экспериментатор снимает показания секундомера и вносит результат в таблицу. Для каждого испытуемого проводилось по семь повторов.



- Случайная погрешность вычисляли по формуле
- $\delta_{сл} = t_{\gamma, N} \cdot S,$
- $t_{\gamma, N}$ - коэффициент Стьюдента, который определяется по таблице распределения
- Стьюдента для данных значений числа испытаний  $N$  (в нашем случае  $N = 7$ ) и доверительной вероятности  $\gamma$  ;  $s$  - стандартный доверительный интервал. В учебном эксперименте можно принять  $\gamma = 0,95$  (95%). При этих значениях коэффициент Стьюдента  $t_{\gamma, N} = 2.3646$ .



- Случайная погрешность вычисляли по формуле
- $\delta_{сл} = t_{\gamma, N} \cdot S,$
- $t_{\gamma, N}$  - коэффициент Стьюдента, который определяется по таблице распределения
- Стьюдента для данных значений числа испытаний  $N$  (в нашем случае  $N = 7$ ) и доверительной вероятности  $\gamma$ ;  $s$  - стандартный доверительный интервал. В учебном эксперименте можно принять  $\gamma = 0,95$  (95%). При этих значениях коэффициент Стьюдента  $t_{\gamma, N} = 2.3646$ .



- Случайная погрешность вычисляли по формуле
- $\delta_{сл} = t_{\gamma, N} \cdot S,$
- $t_{\gamma, N}$  - коэффициент Стьюдента, который определяется по таблице распределения
- Стьюдента для данных значений числа испытаний  $N$  (в нашем случае  $N = 7$ ) и доверительной вероятности  $\gamma$ ;  $s$  - стандартный доверительный интервал. В учебном эксперименте можно принять  $\gamma = 0,95$  (95%). При этих значениях коэффициент Стьюдента  $t_{\gamma, N} = 2.3646$ .



За исследуемый промежуток времени было проведено:

- 7 опытных исследования после урока русский язык ( 14 повторов эксперимента);
- 7 опытных исследования после урока математика ( 14 повторов эксперимента);
- 4 опытных исследования после урока физическая культура ( 8 повторов эксперимента);
- 3 опытных исследования после урока история (6 повторов эксперимента);
- 2 опытных исследования после урока биология ( 4 повтора эксперимента).
- Всего было поставлено 46 экспериментов.
- Данные представлены в таблицах.



# Русский язык

Дата 6.02.2018

Демин Андрей

Номер испытания к	Полученное значение t, с	tR-<t>	$(tR-\langle t \rangle)_2$	С доверительной вероятностью $\gamma=0,95$ (95%)			
1	74	15,7	246,94	При числе испытаний N=7			
2	62	3,7	13,80				
3	40	18,3	334,37				
4	55	3,3	10,80	$\delta_{сл} =$	9,1	(с)	
5	61	2,7	7,37	$\delta_{сист} =$	1	(с)	
6	57	1,3	1,65	$\delta =$	9,1	(с)	
7	59	0,7	0,51	$\varepsilon =$	15,6	%	
$\langle t \rangle =$	58,3		615,43	Ответ: t =	58,3	$\pm$	9,1 (с)



## Сводные таблицы окончательных результатов по предметам

Дата	Предмет	Результат	
		Демин Андрей	Шурыгин Тимур
6.02.2018	Русский язык	$58,3 \pm 9,1$	$58,1 \pm 4,3$
8.02.2018		$59,7 \pm 6,5$	$53,6 \pm 5,7$
7.02.2018		$53,6 \pm 7,2$	$58,4 \pm 5,4$
9.02.2018		$57 \pm 6,5$	$57,3 \pm 4,5$
14.02.2018		$58,3 \pm 3,2$	$56,3 \pm 7$
15.02.2018		$55,4 \pm 7,3$	$55,7 \pm 5,1$
20.02.2018		$55 \pm 5,9$	$54,7 \pm 6,8$



Дата	Предмет	Доверительные границы			
		Демин Андрей		Шурыгин Тимур	
		Нижняя граница	Верхняя граница	Нижняя граница	Верхняя граница
6.02.2018	Русский язык	49,2	67,4	53,8	62,4
8.02.2018		53,2	66,2	47,3	59,3
7.02.2018		46,4	60,2	53	63,8
9.02.2018		50,5	63,5	52,8	61,8
14.02.2018		55,1	61,5	49,3	63,3
15.02.2018		48,1	62,7	50,6	60,8
20.02.2018		49,1	60,5	47,9	61,5



Дата	Предмет	Результат	
		Демин Андрей	Шурыгин Тимур
6.02.2018	Математика	53,7±7,2	61,6±5,6
7.02.2018		54,4±8,1	59,7±5,2
8.02.2018		57,4±7	59,3±3,8
9.02.2018		61,6±6,5	58,7±5,8
14.02.2018		60,3±4,5	59,9±6,6
15.02.2018		56,1±5,2	57,7±5,3
20.02.2018		57,7±5,3	57,4±11,5



Дата	Предмет	Доверительные границы			
		Демин Андрей		Шурыгин Тимур	
		Нижняя граница	Верхняя граница	Нижняя граница	Верхняя граница
6.02.2018	Математика	46,5	60,9	56	67,2
7.02.2018		46,3	66,5	54,5	64,9
8.02.2018		50,4	64,4	55,5	63,1
9.02.2018		55,1	68,1	52,9	64,5
14.02.2018		55,8	64,8	53,3	66,5
15.02.2018		50,9	61,3	52,4	63
20.02.2018		52,4	63	45,9	68,9



Дата	Предмет	Доверительные границы			
		Демин Андрей		Шурыгин Тимур	
		Нижняя граница	Верхняя граница	Нижняя граница	Верхняя граница
6.02.2018	Физическая культура	43	59,8	45,7	61,1
7.02.2018		53,3	62,7	52,5	61,7
14.02.2018		49,3	60,5	46	67,4
20.02.2018		49,2	65	45,1	58,3



Дата	Предмет	Результат	
		Демин Андрей	Шурыгин Тимур
8.02.2018	История	58,9±8,9	53,4±7,7
9.02.2018		61,3±10,6	56,7±4,9
15.02.2018		55,3±7	52,1±7,4



Дата	Предмет	Доверительные границы			
		Демин Андрей		Шурыгин Тимур	
		Нижняя граница	Верхняя граница	Нижняя граница	Верхняя граница
8.02.2018	История	50	67,8	45,7	61,6
9.02.2018		50,7	71,9	51,87	61,6
15.02.2018		48	62,3	44,7	59,5



Дата	Предмет	Результат	
		Демин Андрей	Шурыгин Тимур
7.02.2018	Биология	61,4±4,5	56±6,3
14.02.2018		59,4±3,6	53,1±8,8



Дата	Предмет	Доверительные границы			
		Демин Андрей		Шурыгин Тимур	
		Нижняя граница	Верхняя граница	Нижняя граница	Верхняя граница
7.02.2018	Биология	56,9	65,9	49,7	62,3
14.02.2018		55,8	63	44,3	61,9



# Вывод

- Если 60 секунд входят в доверительный интервал, то человек адекватно воспринимает время. Если результат не вошел в доверительный интервал ( в условии верхнего и нижнего предела), то можно говорить о нарушении восприятия времени: если 60 с ниже предела, то можно говорить брадихронии, а если выше тахихронии.



# Вывод

- Первый испытуемый, Демин Андрей, обладает адекватной оценкой времени.
- Второй испытуемый, Шурыгин Тимур, можно сказать, что иногда переоценивает временные интервалы. У него есть определенно наклонности к точному восприятию времени. Поэтому можно сказать, что у испытуемого средний уровень точности восприятия и оценки времени.
- При коротких интервалах времени обнаружили, что испытуемые воспринимаемый отрезок времени чувствует хорошо. Сложность предмета не влияет на восприятие временного интервала. На показатель может влиять его самочувствие, можем предположить, что ребята бодрствуют, полны сил и не чувствуют усталости.



# Заключение.

- В своей работе мы нашли подтверждение того, что человек обладает внутренним чувством времени. Результаты наши исследований показали, что с учётом погрешностей измерения испытуемые достаточно точно ориентируются во времени, опираясь на внутреннее чувство времени.



## Используемые источники

- <https://studfiles.net/preview/3858822/page:3/>
- [http://elementy.ru/nauchno-populyarnaya\\_biblioteka/43255\\_5](http://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/43255_5)
- <http://fb.ru/article/44033/vospriyatie-vremeni>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Время>
- <http://fb.ru/article/237104/opredelenie-vremeni-v-fizike-filosofii-psihologii-i-literature>
- <http://fb.ru/post/science/2018/1/30/22089>
- <http://fb.ru/article/44033/vospriyatie-vremeni>
- <http://fb.ru/article/44033/vospriyatie-vremeni>
- <https://www.kakprosto.ru/kak-102639-что-такое-время#ixzz59Y42cXXC>
- Научно-методический журнал для учителя физики, астрономии и естествознания «Физика» 11 августа 2011 год (стр. 13-15)



- «Время приближается медленно, а уходит быстро»  
*Владислав Гжещик*

- Спасибо за внимание!