

Проектно-исследовательская деятельность на уроках физики

Из опыта учителя

Татьяна Вячеславовна Балебанова
учитель физики ГБОУ Школа №1874 г. Москвы
эксперт ЕГЭ

Владимир Александрович Опаловский
кандидат технических наук
руководитель физико-математического направления GlobalLab



Проектно-исследовательская деятельность

Возможности цифровой образовательной среды ГлобалЛаб

1. Проектные и исследовательские работы (по предметам)
2. Проектные и исследовательские работы (внеурочная деятельность)
3. Проектные и исследовательские работы (воспитательная деятельность)
4. Цифровая проектная тетрадь на весь учебный год в соответствии с учебным планом
5. Виртуальная площадка для организации проектно-исследовательской деятельности
6. Конструктор проектов
7. Возможность публикации проектов на всероссийском уровне
8. Портфолио учеников

Проектно-исследовательская деятельность

Новая редакция ФГОС

35. Общесистемное требование

45.7.1 Требование по учебному предмету «Физика» (базовый уровень)

45.7.2 Требование по учебному предмету «Физика» (угл. уровень)

[Приказ об утверждении ФГОС ООО](#)

Программа воспитания

2. Задача Программы воспитания

3.2 Модуль «Классное руководство»

3.3 Модуль «Школьный урок»

[Примерная программа воспитания](#)

Проектно-исследовательская деятельность

Формирование естественнонаучной грамотности в соответствии с требованиями PISA



[Совместный приказ Рособрнадзора и Минпросвещения](#)

Обеспечение школ электронными образовательными ресурсами

37. Учебно-методические условия, в том числе условия информационного обеспечения



37.4 Библиотека Организации должна быть укомплектована электронными образовательными ресурсами по всем учебным предметам учебного плана

[Приказ об утверждении ФГОС ООО](#)



МОСКОВСКАЯ
ЭЛЕКТРОННАЯ
ШКОЛА

С 1 сентября 2021 г ресурсы **GlobalLab** по организации проектно-исследовательской деятельности по всем предметам учебного плана интегрированы в состав Московской электронной школы.

Проектно-исследовательская деятельность

В библиотеке МЭШ

ФИЛЬТРЫ

Сбросить

Параллели

1234

56789

1011

Предметы и темы

Поиск по предметам

Обычные 1Адаптированные

☐ Русский язык

☐ Технология

☒ Физика

☐ Физическая культ...

☐ Французский язык

☐ Химия

свернуть

Темы каркаса

+ Добавить

Материалы РЭШ

Сценарии темы

Сценарии урока

Приложения

Задания

Тесты

Видеоуроки

Самодиагностика

Учебники

Книги

Пособия

Ещё...

Показывать по подборкам

По дате обно

Лаборатории

Сцены

Изображения

Аудио

Текст

Файлы

Проекты

ФИЗИКА

Проект8 класс

Литературная физика

ГлобалЛаб16.06.21

30.0 (0)

ФИЗИКА

Проект8 класс

Задачи по физике для «чайников»

ГлобалЛаб16.06.21

10.0 (0)

ФИЗИКА

Проект8 класс

Опыты и эксперименты: физика

ГлобалЛаб16.06.21

20.0 (0)

ФИЗИКА

Проект8 класс

Изучаем естественную освещённость помещ...

ГлобалЛаб16.06.21

20.0 (0)

ФИЗИКА

Проект8 класс

Источник тока своими руками

ГлобалЛаб16.06.21

20.0 (0)

ФИЗИКА

Проект8 класс

Изучаем ферромагнетики

ГлобалЛаб16.06.21

20.0 (0)

ФИЗИКА

Проект8 класс

Изучаем электризацию тел

ГлобалЛаб16.06.21

20.0 (0)

ФИЗИКА

Проект8 класс

А что внутри?

ГлобалЛаб16.06.21

20.0 (0)



Проектно-исследовательская деятельность

На сайте ГлобалЛаб



globallab.org

 **globallab®**
Глобальная школьная лаборатория

Присоединиться

ИДЕИ **ПРОЕКТЫ** КУРСЫ СООБЩЕСТВО НОВОСТИ УЧАСТНИКИ МАГАЗИН

РУССКИЙ Вход на сайт

Сортировка По выбору редакции Расширенный поиск

X Свернуть

Язык
☐ Русский
☐ Английский
☐ Испанский

Предмет
☐ Математика
☐ Язык и Литература
☐ История
☐ Биология
☐ Химия
☐ Физика
☐ География
☐ Искусство и Культура
☐ Здоровье и Безопасность
☐ Технологии и техника
☐ Социология
☐ Психология
☐ Другое

Рекомендованный возраст
☐ Дошкольники (3–5 лет)
☐ Младшая школа (6–11 лет)
☐ Основная школа (12–15 лет)
☐ Старшая школа (16–18 лет)
☐ Взрослые (19 лет и старше)

Другое
☐ Разработан редакцией
☐ Разработан участниками
☐ Одобрен редакцией
☐ Конкурс
☐ Воспитание
☐ Индивидуальный учебный проект (10-11 класс)

Тематический рубрикатор
☐ Начальная школа
☐ Основная и старшая школа

Найдено проектов: 3238

Проектно-исследовательская деятельность

В цифровой образовательной среде ГлобалЛаб

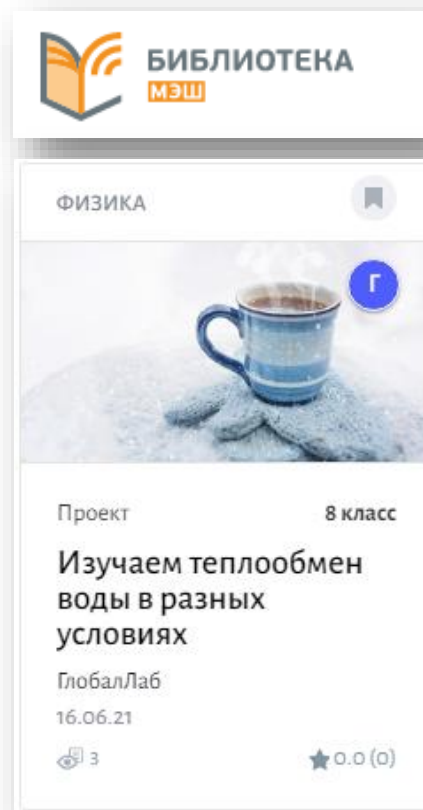


Структура проектов и исследований ГлобалЛаб

На примере исследования «Изучаем теплообмен воды в разных условиях»



[GlobalLab для урока](#)



[Московская электронная школа](#)

Пример исследования «Изучаем теплообмен воды»

Информация



Информация

Исследование

Результаты 41

Обсуждение 0

Дневник исследователя 0

Выводы 0

Медiateка 1

Участники 112

Заполнить анкету

Изучаем теплообмен воды в разных условиях

Проект прошел экспертизу, доступ по лицензии

Язык проекта: Русский

Как вы думаете одинакова ли скорость остывания воды в сосудах из разных материалов?

Мне нравится Проект нравится 17 участникам



Участники:



... и ещё 107 участников

Этапы исследования

Исследование



Информация

Исследование

Результаты 41

Обсуждение 0

Дневник
исследователя 0

Выводы 0

Медиатека 1

Участники 112

Заполнить анкету

Участники:



... и ещё 107 участников

Изучаем теплообмен воды в разных условиях



Проект прошел экспертизу, доступ по лицензии

Исследование

Цель

1. Сравнить скорость изменения температуры остывающей воды в сосудах из различных материалов.
2. Сопоставить скорость теплообмена в различных сосудах с окружающей средой.

Гипотеза

Как зависит скорость остывания воды от начальной температуры воды; от типа сосуда?

Оборудование и материалы

- Сосуды из различных материалов (стекло, фарфор, керамика и т. д.).
- Мензурка.
- Термометр (или цифровой датчик температуры).
- Сосуд с горячей водой.
- Часы.
- Различные теплоизоляционные материалы (например, пенопласт, шерстяной шарф и др.).

Обоснование

Разные участники проекта измерят скорость остывания воды в различных условиях. В результате у нас появится большой объем экспериментальных данных для сравнения.

Этапы исследования

Протокол и техника безопасности



Протокол проведения исследования

- 1 Измерьте температуру воздуха.
- 2 Выберите сосуд (например, фарфоровую или глиняную чашку, стакан, деревянную миску).
- 3 Вы можете обернуть свой сосуд теплоизоляционным материалом или исследовать теплообмен воды с воздухом без дополнительной термоизоляции.
- 4 С помощью мензурки отмерьте 100-150 мл горячей воды и аккуратно перелейте ее в сосуд.
- 5 Измерьте температуру воды с помощью термометра или цифрового датчика температуры и запишите полученное значение. Считайте этот момент времени началом отсчета для измерения температуры в этом сосуде.
- 6 Повторяйте измерения через каждую минуту и записывайте полученные значения температуры в таблицу, которую можно скачать в медиатеке проекта.
- 7 Проводите наблюдения в течение 20 минут, записывая каждый раз полученные значения температуры.

8

По результатам ваших измерений постройте график зависимости температуры воды в сосуде от времени. Для построения графика можно использовать миллиметровую бумагу или компьютерную программу. По оси X откладывайте время опыта в минутах, а по оси Y – температуру в градусах Цельсия. Для того, чтобы другим участникам проекта было удобно сравнивать свои графики с вашим, мы можем договориться об использовании следующего масштаба графика: 1 клетка (0,5 см) - 1 мин, 1 клетка (0,5 см) - 5°C.

9

Повторите опыт при других условиях, например, в другой день при другой температуре воздуха в комнате, с более горячей водой, с сосудом из другого материала, с термоизоляцией, если вы делали раньше без термоизоляции.

10

Заполните анкету проекта. Для каждого исследования заполняйте отдельную анкету.

11

Сравните полученные вами данные с данными других участников проекта, сделайте выводы.

12

Участвуйте в обсуждении результатов проекта.



Техника безопасности

Соблюдайте осторожность при работе с горячей водой.

Этапы исследования

Исследовательская анкета

2. Температура воздуха

3. Какой сосуд вы использовали?

☐ Фарфоровая чашка

☐ Фаянсовая чашка

☐ Керамическая кружка

☐ Стекланный сосуд

☐ Металлический сосуд

☐ Деревянный сосуд

☐ Термокружка

☐ Неопределённая керамика

Мой сосуд явно керамический, но я не знаю, какой это тип керамики

☐ Другое

Укажите свой вариант

4. Использование термоизоляции

В поле для свободного ввода рядом с вариантом ответа опишите, как вы термоизолировали ваш сосуд.

☐ Использовалась

Опишите, как вы термоизолировали свой опытный сосуд.

☐ Не использовалась

5. Объём воды

Измерьте объём воды, который вы применили в опыте. Вы можете воспользоваться химическим мерным цилиндром, бытовой мерной кружкой или просто взвесить свой сосуд без воды и с водой, и по разнице массы определить объём воды. Величину укажите в миллилитрах.

6. Начальная температура воды

С помощью термометра или цифрового датчика температуры измерьте температуру воды в начале эксперимента.

7. Температура воды в конце эксперимента

С помощью термометра или цифрового датчика температуры измерьте температуру воды в начале эксперимента.

8. Скорость остывания воды в первые 10 минут

Определите разницу температур воды в начале исследования и через 10 минут после начала эксперимента. Разделите полученную величину на 10 минут и вы узнаете, на сколько градусов в среднем остывала вода за минуту.

9. Скорость остывания воды в следующие 10 минут

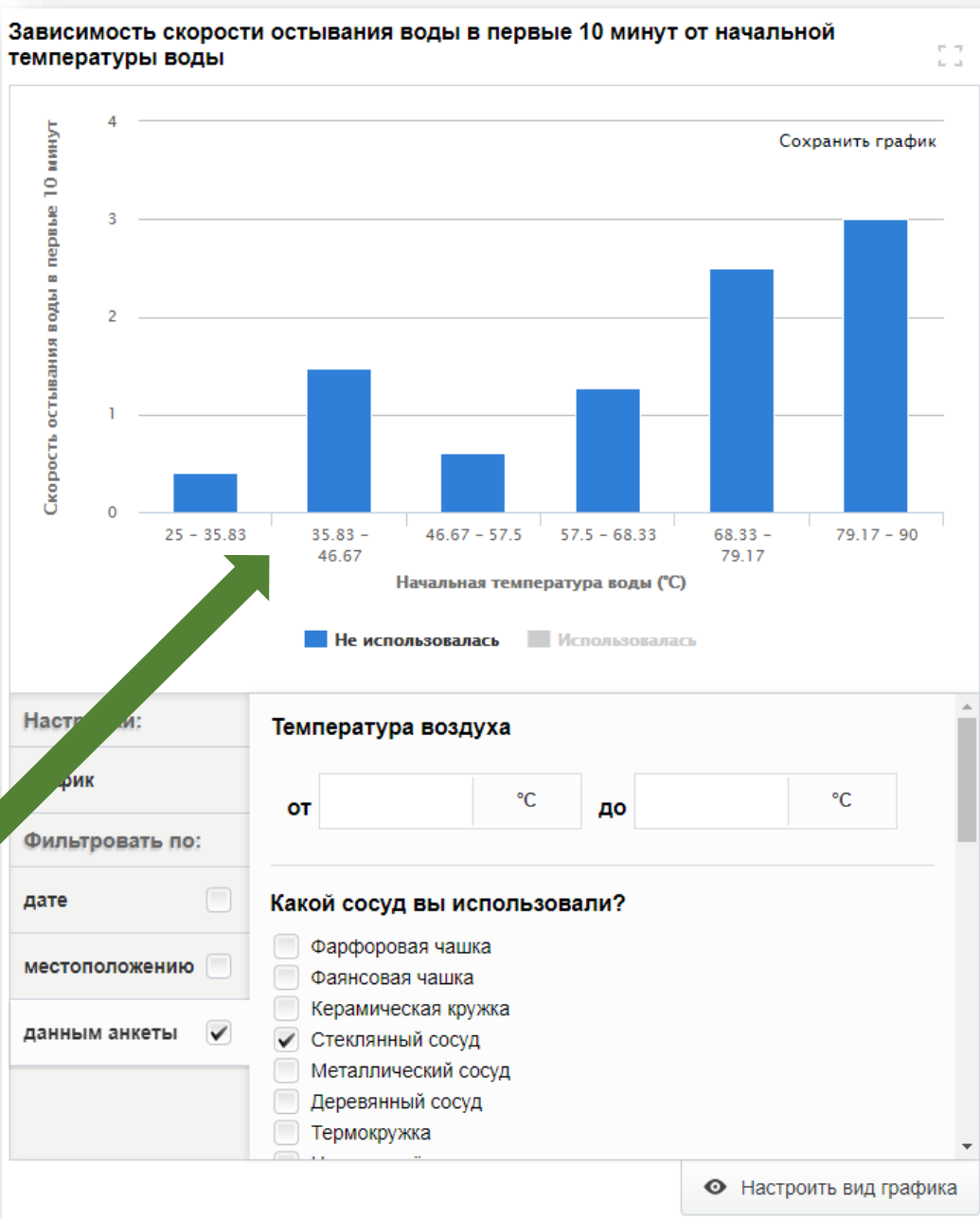
Определите разницу температур воды через 10 минут после начала эксперимента и ещё 10 минут спустя. Разделите полученную величину на 10 минут и вы узнаете, на сколько градусов в среднем остывала вода за минуту во второй половине эксперимента.

10. График остывания воды

Измеряйте температуру воды через каждую минуту в течение 20 минут. Постройте на миллиметровой бумаге (или бумаге в клетку, или в компьютерной программе) график зависимости температуры воды от времени. Сделайте фотографию графика или отсканируйте его, или сохраните файл. Загрузите полученное изображение в этом вопросе.

Этапы исследования

Результаты

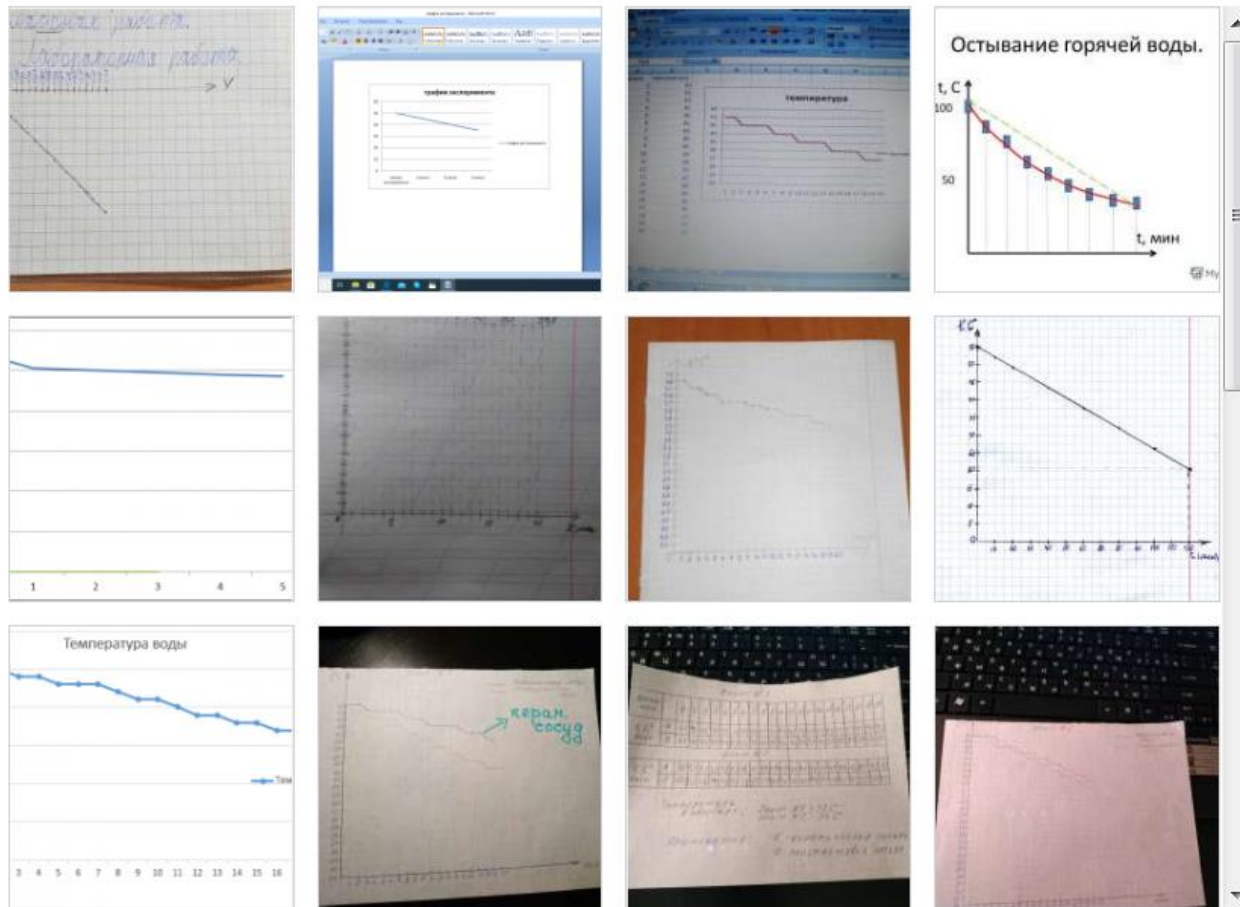


Пример вопроса ученикам – а почему так?

Этапы исследования

Результаты

Графики экспериментов



Фотографии хода экспериментов



Этапы исследования

Отвечаем на вопросы

Этап 2 . Заключение

- Как изменяется с течением времени температура воды в вашем сосуде? Какие явления объясняют эти изменения.
- 13.

- Если вы проводили опыт с теплоизолированным сосудом и без теплоизоляции, отличаются ли скорости изменения температуры воды? Где вода остывает быстрее?
- 14.

Этапы исследования

Делаем выводы на основе обобщения результатов всех участников

Вопросы

- 1. Сравните скорости остывания воды в сосудах разных типов. В каких сосудах вода остывает быстрее всего? В каких - медленнее всего?**

Ознакомьтесь с результатами других участников проекта.

- 2. С сосудами из каких веществ чаще всего проводили эксперименты другие участники проекта.**

Для ответа на вопрос проанализируйте анкеты других участников проекта

- 3. Изучите скорость остывания воды в стеклянных сосудах в зависимости от начальной температуры. Как вы думаете, почему эта скорость с ростом температуры то увеличивается, то уменьшается? С каким параметром это связано?**

Для ответа на вопрос проанализируйте анкеты других участников проекта

- 3. Изучите данные по скорости остывания воды в стеклянных сосудах в зависимости от начальной температуры. Из курса физики известно, что чем горячее вещество, тем быстрее оно остывает (при прочих равных условиях). Однако по результатам участников эксперимента скорость остывания то увеличивается, то уменьшается с ростом начальной температуры. Как вы считаете - почему? Какие параметры могли отличаться у разных участников эксперимента?**

Воспользуйтесь виджетом "Зависимость скорости остывания воды в первые 10 минут от начальной температуры воды" в Результатах проекта. При необходимости поменяйте его настройки, чтобы отражалась информация только по стеклянным сосудам.

- 4. Как влияет использование термоизоляции на скорость остывания воды? Исходя из каких экспериментальных данных участников проекта вы сделали такой вывод?**

Для ответа на вопрос проанализируйте анкеты других участников проекта

- 5. Подтвердилась ли гипотеза исследования?**

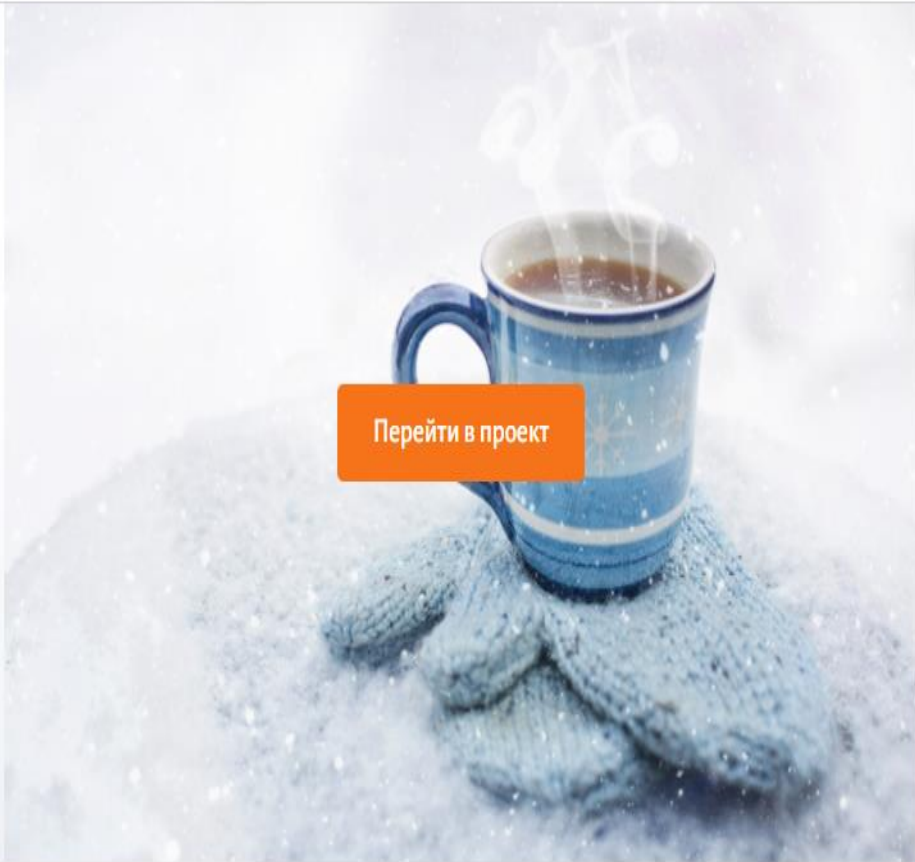
Быстрее всего остынет вода в стеклянном сосуде.

Скорость остывания выше у более горячей воды.



Исучаем теплообмен воды в разных условиях

Аннотация: Как вы думаете одинакова ли скорость остывания воды в сосудах из разных материалов?



Перейти в проект



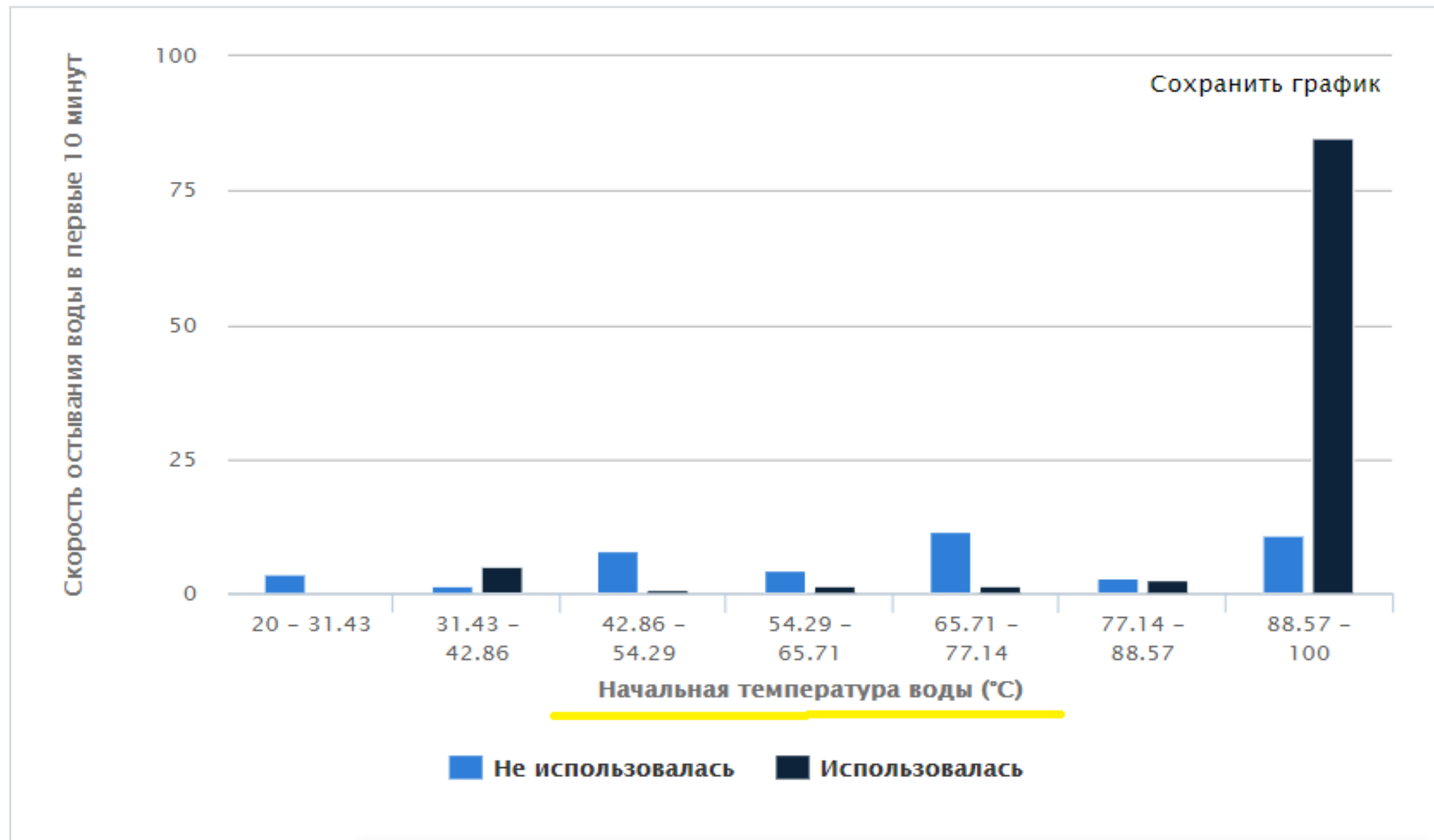
Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела

ция: Давайте попробуем измерить удельную теплоёмкость твёрдых тел, изготовленных из различных материалов.

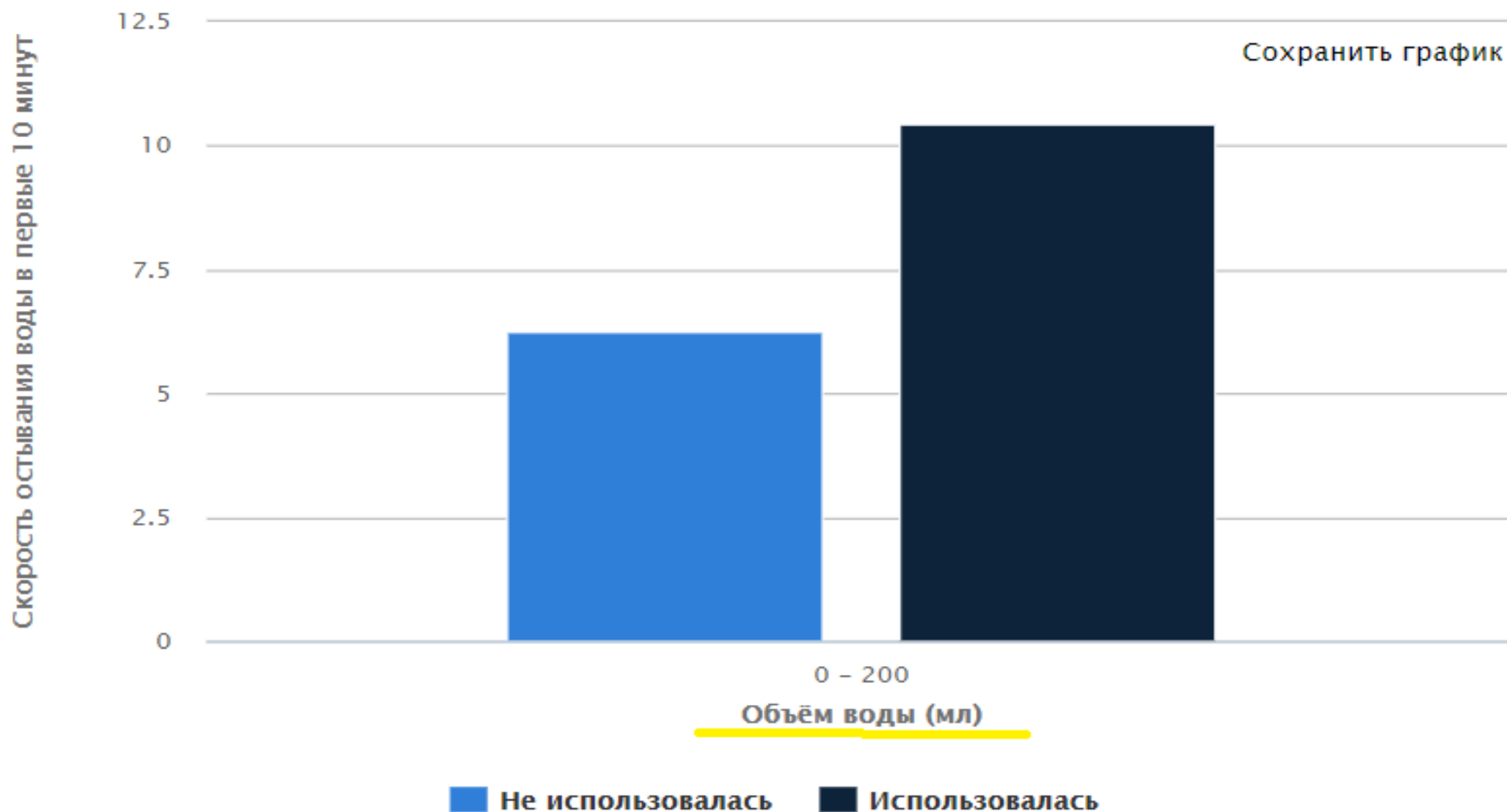


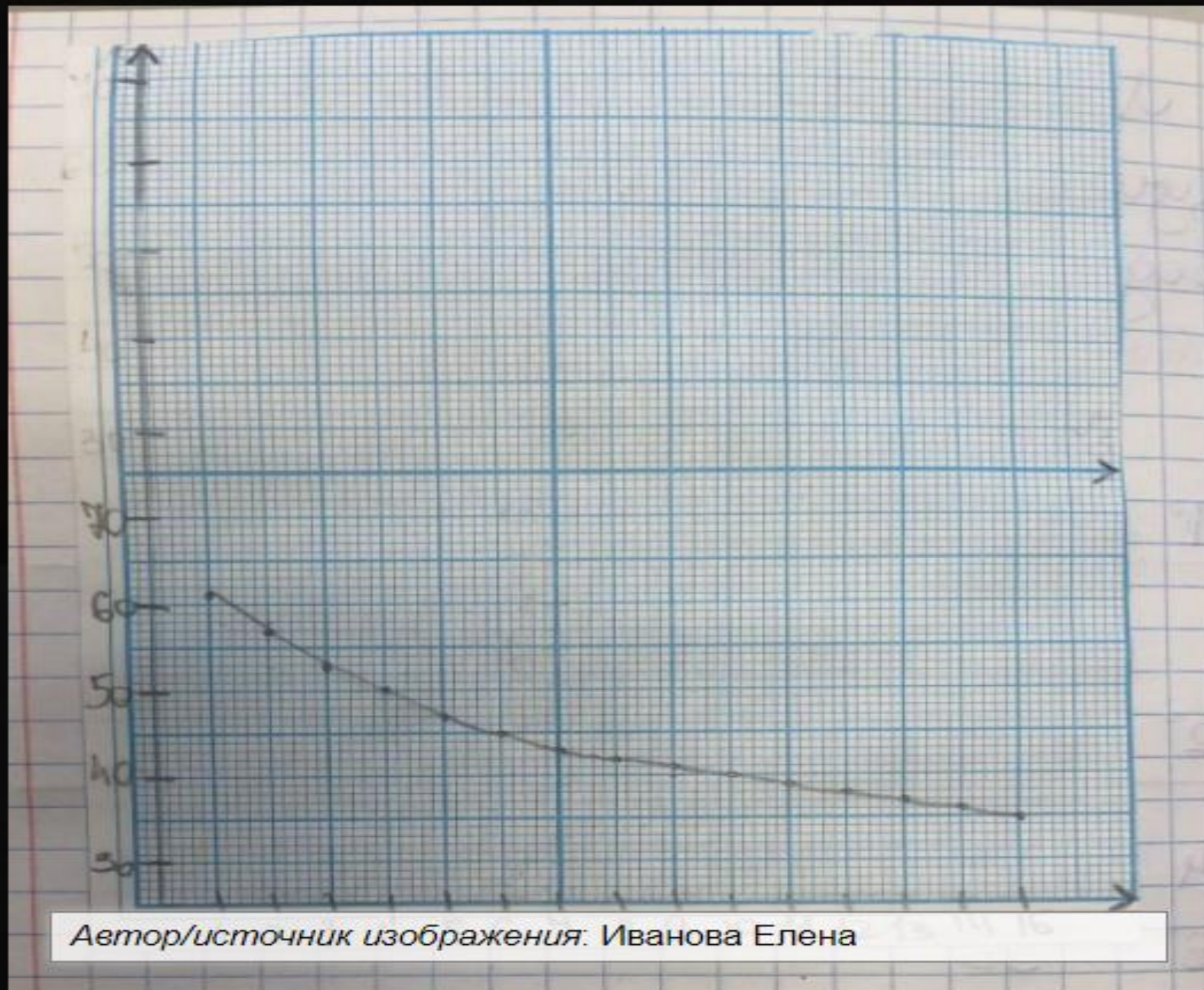
Перейти в проект

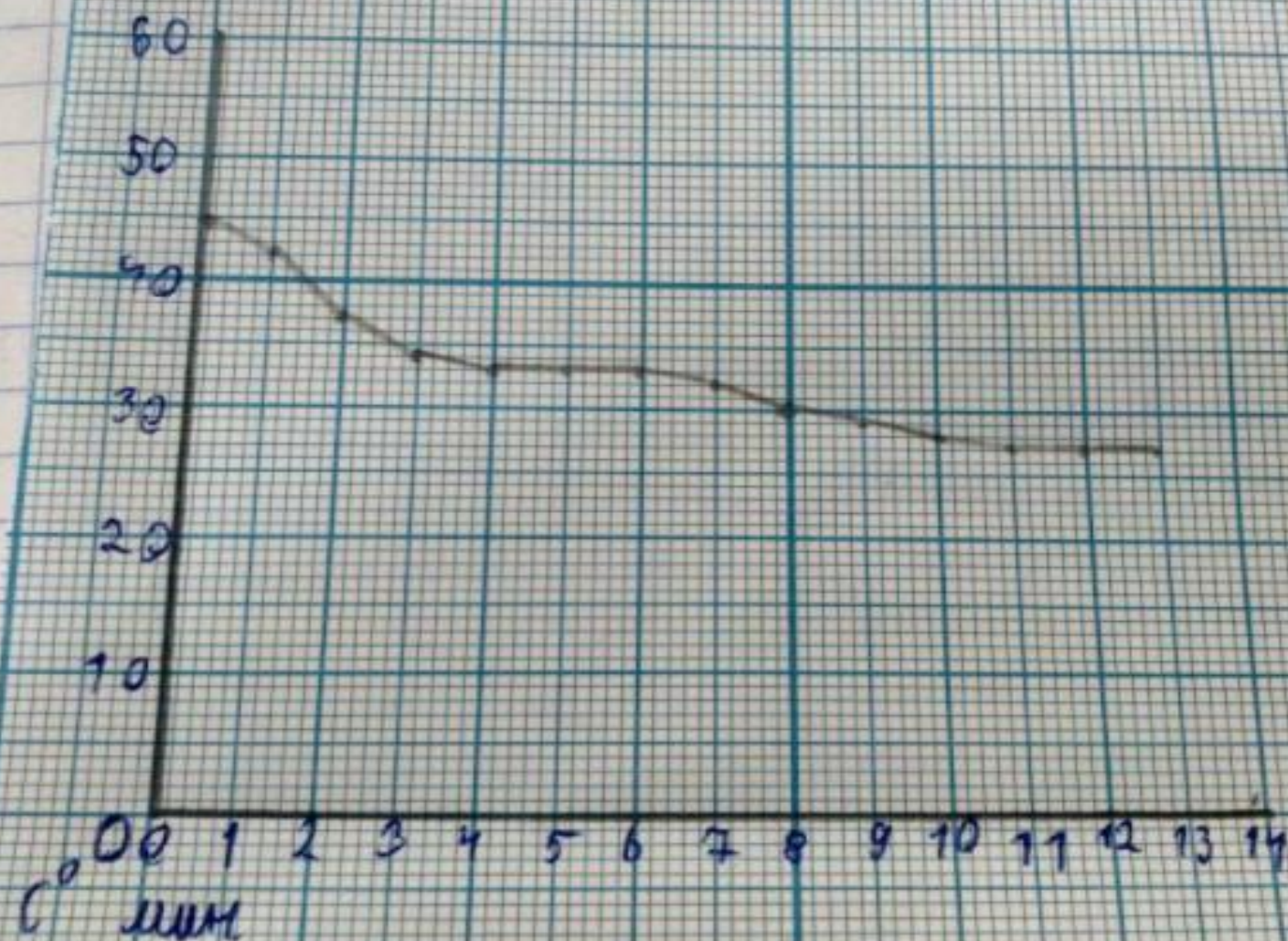
Зависимость скорости остывания воды в первые 10 минут от типа сосуда



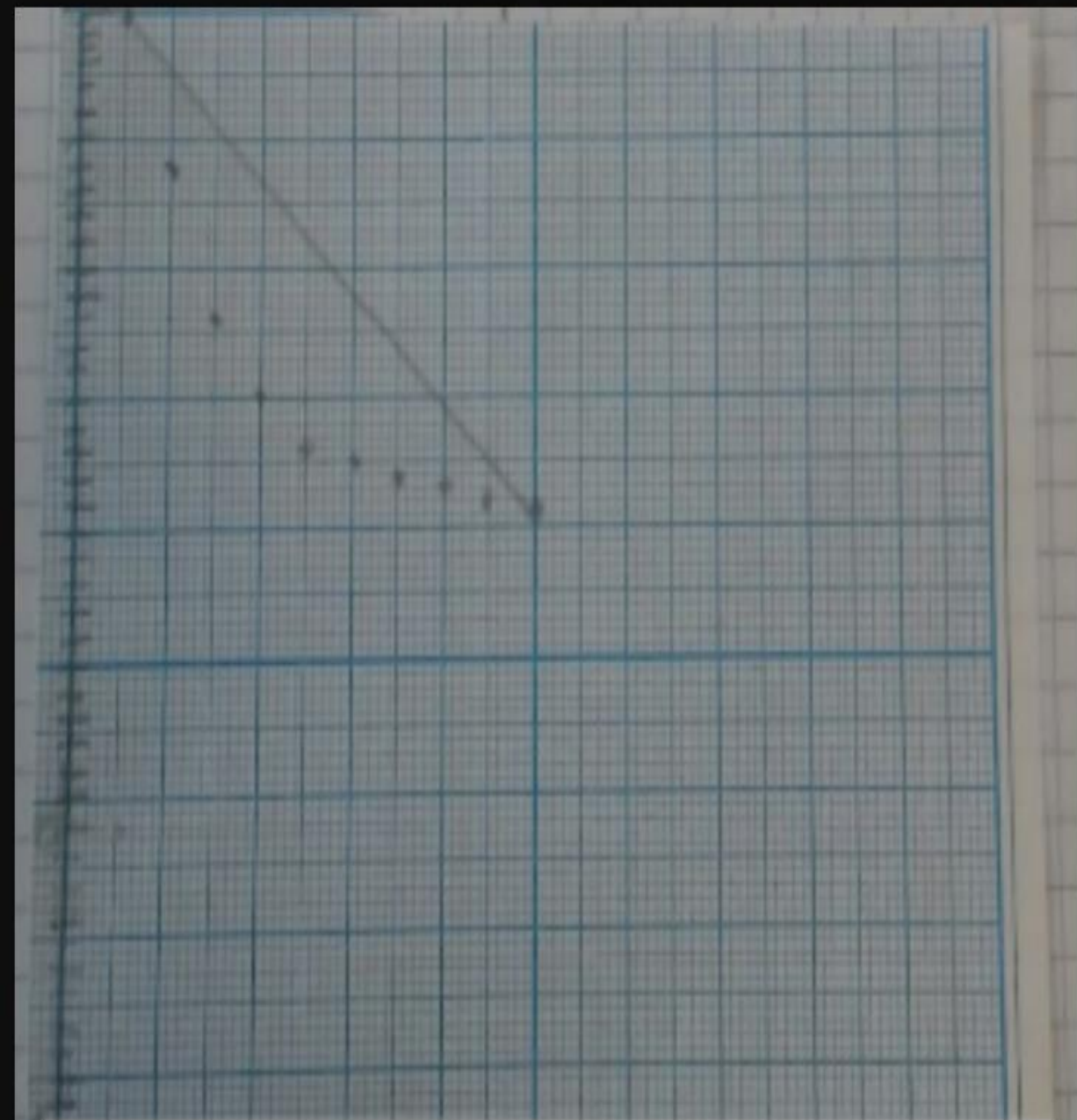
Зависимость скорости остывания воды в первые 10 минут от типа сосуда



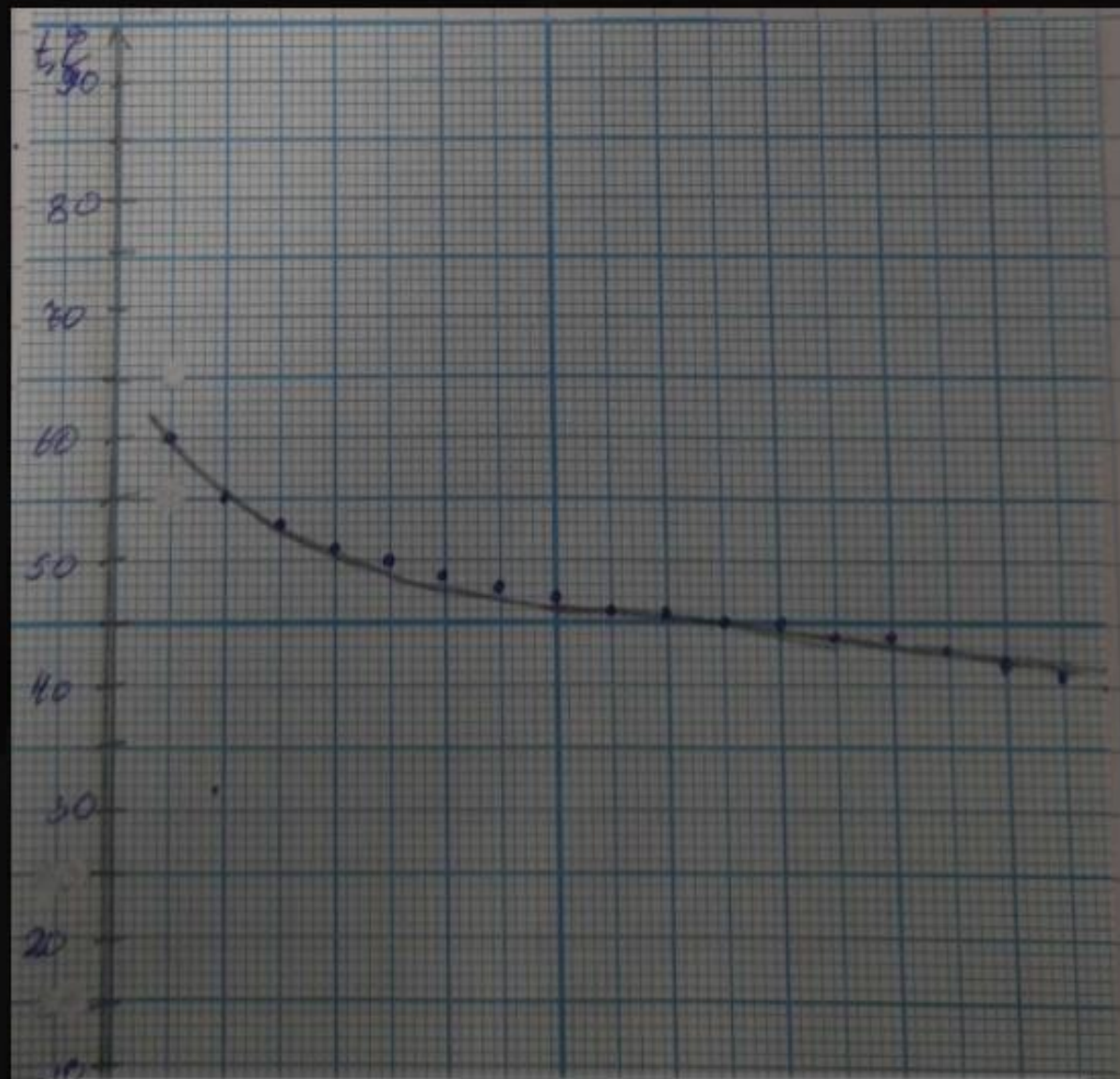




Автор/источник изображения: Влад Хилько

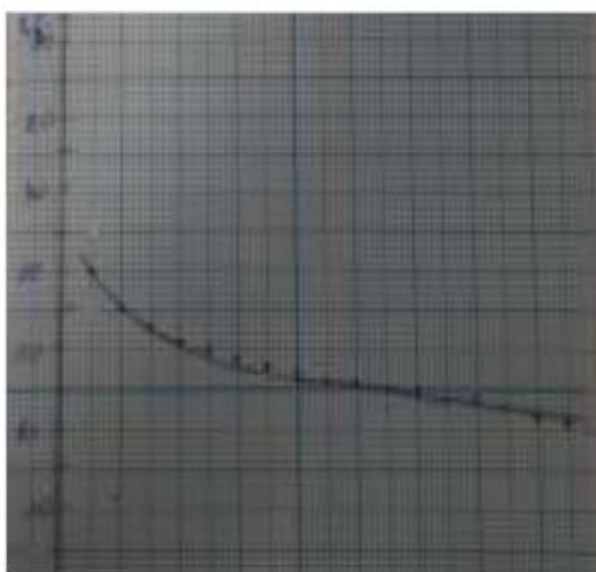
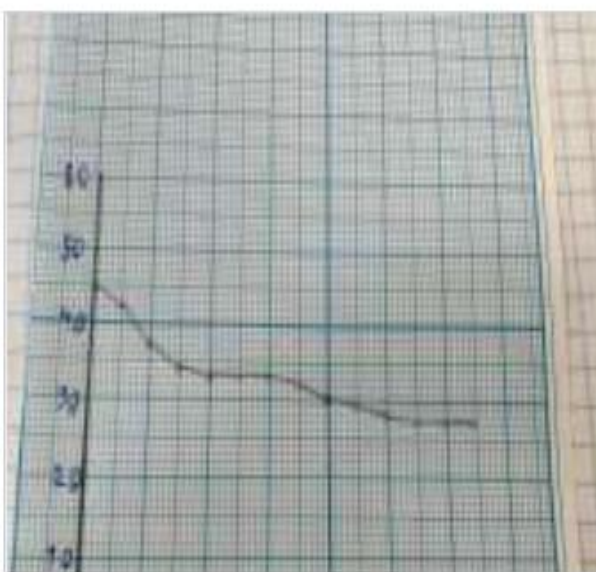
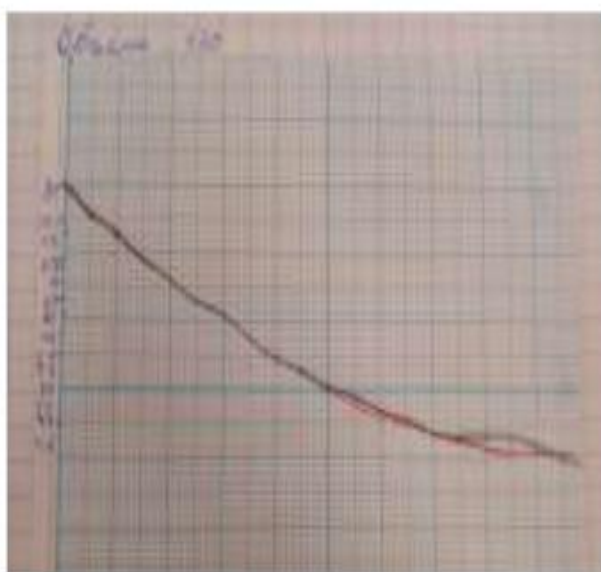
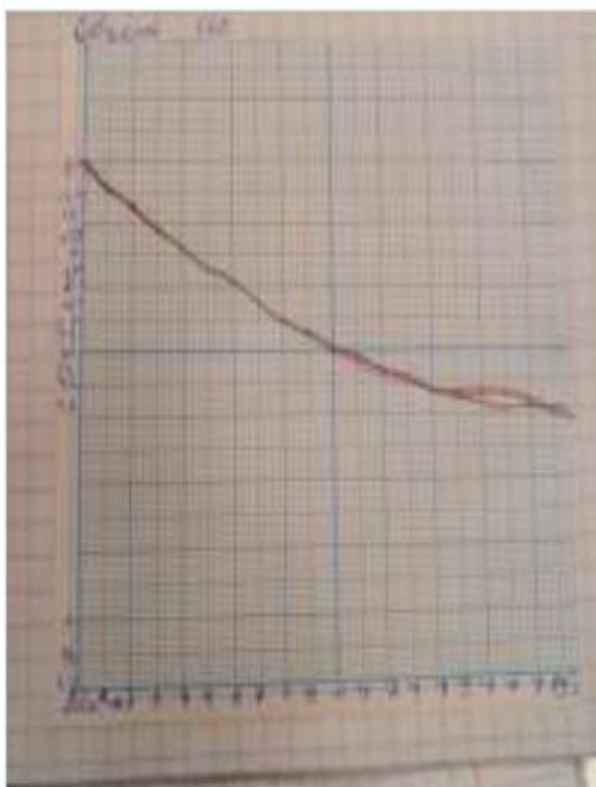
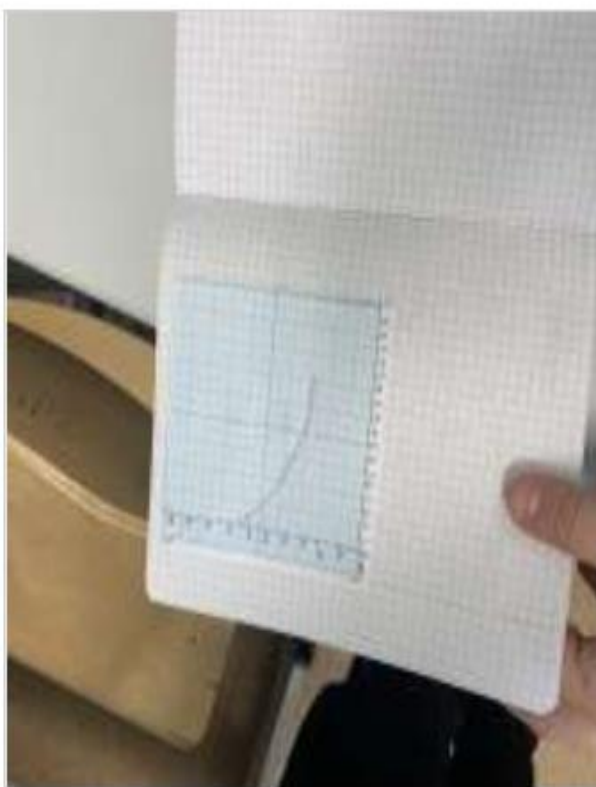
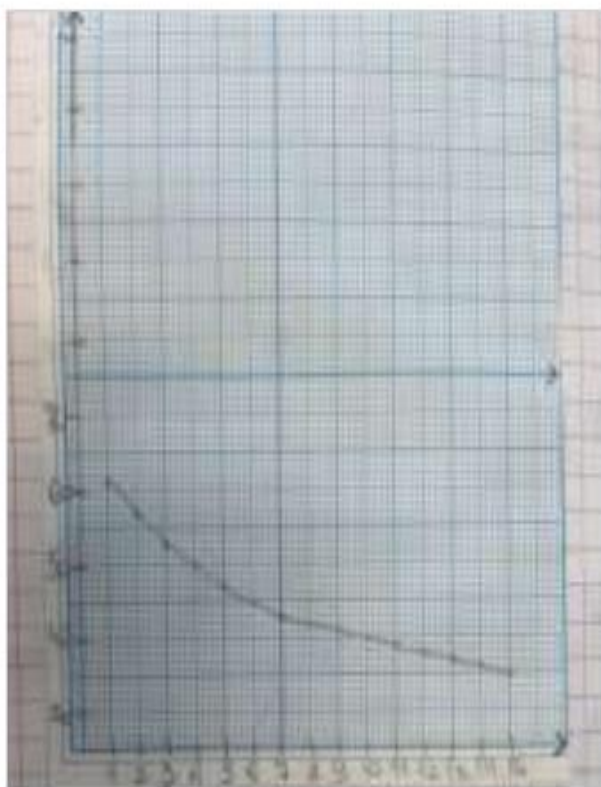


Автор/источник изображения: Мартыненко Евгений



Подпись к изображению: -

Автор/источник изображения: -



2. Масса экспериментального твёрдого тела

0.15 кг

3. Начальная температура экспериментального твёрдого тела

47.00 °C

4. Масса воды в калориметре (термокружке)

100.00 г

5. Начальная температура воды в калориметре (термокружке)

23.00 °C

6. Конечная температура в системе

26.00 °C

7. Вычисленное значение удельной теплоёмкости материала, из которого изготовлено твёрдое тело.

400.00



Дата исследования: 24.10.2021

Mariya I.

Предпросмотр печати



Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела

9. Описание эксперимента

в ходе эксперимента мы измерили теплоемкость твердого тела.

10. Как вы думаете, зависит ли удельная теплоемкость от того, какого размера тело мы взяли?

нет, это свойство удельных величин, то есть относятся к единице измерения.

11. Зачем мы ждем, когда опускаем термометр в жидкость?

это делается для того, что бы термометр зафиксировал точную температуру, ждем момента когда показатель не будет изменяться.

12. Почему нужно использовать калориметр или термोकругу в этом эксперименте?

калориметр или термометр ограждают исследуемое тело от окружающего пространства, тем самым снижая количество теплоты которое будет конвертироваться с окружающей средой, то есть измерения станут наиболее точными.



Автор/источник изображения: Фото

Описание эксперимента

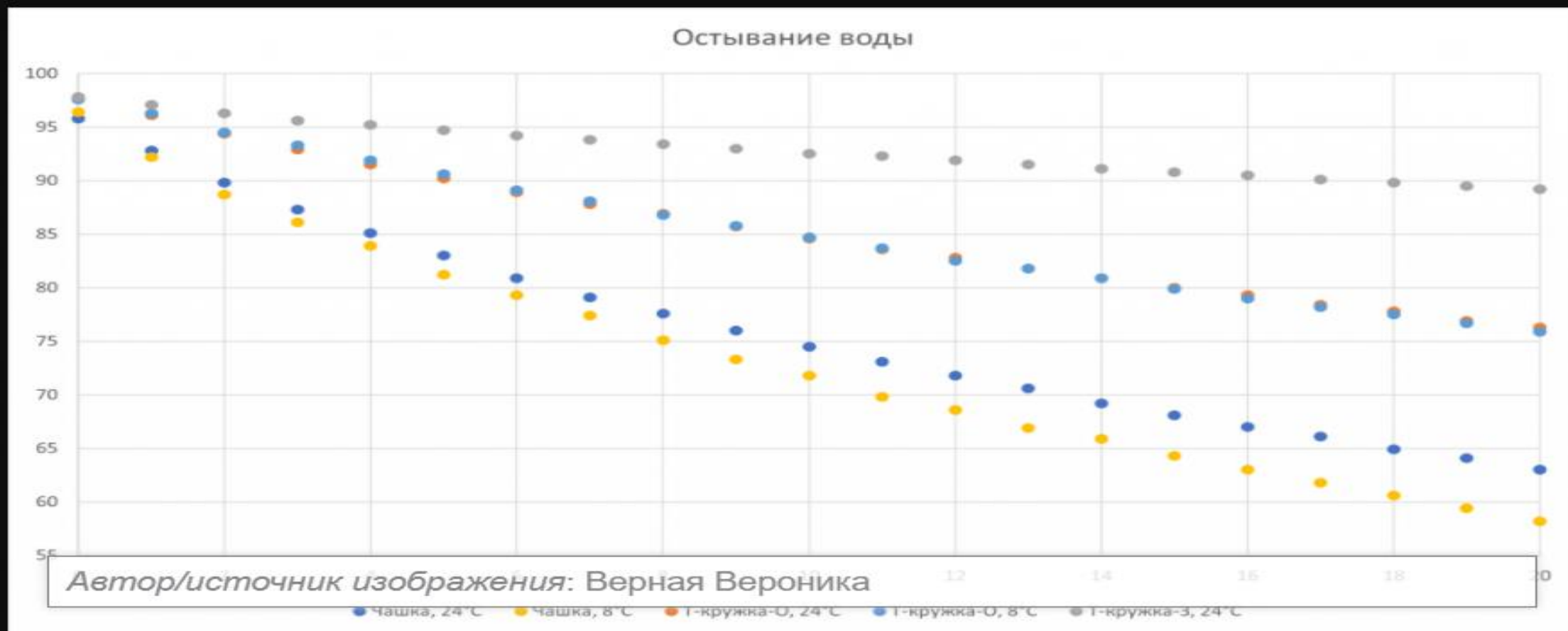
1. Мы сначала измерили температуру воды в банке.
2. Каждую минуту измеряли новую температуру воды.
3. Когда температура воды перестала падать, мы бросили туда нагретое твёрдое тело.
4. Мы заметили, как температура воды повысилась.
5. Затем мы сделали вычисление и в конце выяснилось, что твёрдое тело приблизительно состоит из меди.

Как вы думаете, зависит ли удельная теплоемкость от того, какого размера тело мы взяли?

9. Скорость остывания воды в следующие 10 минут

1.10

10. График остывания воды



Время, мин.	Чашка, 24°C t, °C	Т-кружка-О, 24°C	Т-кружка-З, 24°C	Чашка, 8°C	Т-кружка-О, 8°C
0	95,8	97,8	97,8	96,4	97,6
1	92,8	96,1	97,1	92,2	96,3
2	89,8	94,4	96,3	88,7	94,5
3	87,3	92,9	95,6	86,1	93,3
4	85,1	91,5	95,2	83,9	91,9
5	83,0	90,2	94,7	81,2	90,6
6	80,9	88,9	94,2	79,3	89,1
7	79,1	87,8	93,8	77,4	88,1
8	77,6	86,9	93,4	75,1	86,8
9	76,0	85,7	93,0	73,3	85,8
10	74,5	84,6	92,5	71,8	84,7
11	73,1	83,6	92,3	69,8	83,7
12	71,8	82,8	91,9	68,6	82,5
13	70,6	81,8	91,5	66,9	81,8
14	69,2	80,9	91,1	65,9	80,9
15	68,1	80,0	90,8	64,3	79,9
16	67,0	79,3	90,5	63,0	79,0
17	66,1	78,4	90,1	61,8	78,2
18	64,9	77,8	89,8	60,6	77,5
Автор/источник изображения: Верная Вероника			89,5	59,4	76,7
20	63,0	76,3	89,2	58,2	75,9

Описание эксперимента

*** Инструментарий и оборудование ***

Сосуд 1: керамическая чашка, 350мл

Сосуд 2: термкружка, 350мл

Сосуд 3: то же, что Сосуд 2, но с закрытой крышкой (термометр был вставлен через поил)

Температура воздуха измерялась бытовым электронным термометром.

Температура воды измерялась бытовым кулинарным электронным термометром.

Температура воды измерялась бытовым кулинарным электронным термометром.
Время засекалось бытовым секундомером.
Записи велись в таблице Excel.

*** Условия эксперимента ***

Условия 1: комната, температура воздуха 24С.

Условия 2: холодильник, температура воздуха 5-8С.

*** Проведение эксперимента ***

1. Вода нагревалась до кипения, сосуд и термометр предварительно прогревались кипящей водой.
2. Термометр помещали в сосуд, сосуд заполняли водой, ждали, пока показания на термометре не переставали расти, этот момент считали нулевым моментом времени.
3. Каждую минуту записывали температуру воды. Термометр не вынимали из воды, чтобы он постоянно показывал актуальную температуру.

*** Наблюдения ***

1. Как видно на графике, быстрее всего вода остывала в Сосуде 1, медленнее всего - в Сосуде 3. Мы объясняем это (а) хорошим теплообменом через стенки сосуда 1 и (б) несколько меньшим, но всё ещё заметным теплообменом через границу вода/воздух.
2. При понижении температуры воздуха с 24 до 7 С скорость остывания заметно возрастала только у Сосуда 1, а у Сосуда 2 возросла незначительно. Мы объясняем это тем, что в Условиях 2 (холодильнике) гораздо меньше конвективных потоков, чем в Условиях 1 (комната), в результате теплообмен через границу изменился незначительно. Для проверки этой гипотезы можно провести эксперименты в Условиях 1 и 2, добавив вентилятор или сходное устройство, обдувающее Сосуды.
3. Мы не делали замеры с Сосудом 3 в Условиях 2, т.к. по аналогии с замерами с Сосудом 2 в Условиях 2, очевидно, не ожидали результаты, отличающихся от результатов, полученных в Условиях 1.

*** Выводы ***

1. Скорость остывания зависит от размера поверхности контакта охлаждаемого объекта и охлаждающей среды.
2. Скорость остывания зависит от разницы температур охлаждаемого объекта и охлаждающей среды.
3. Скорость остывания зависит от наличия потоков в охлаждающей среде.

Обычные 1 Адаптированные

☐ Астрономия

☐ Индивидуальный про...

☐ Классный час

☒ Физика

☐ Английский язык

еще 37 ▼

Темы каркаса + Добавить

Уровень изучения

Углублённый

Базовый

Партнеры и издательства

Поиск по партнерам...

 MODUM LAB

 Облако Знаний

Проект 8 класс

Что такое «точка росы»?

ГлобалЛаб

16.06.21



1

★ 0.0 (0)

Проект 8 класс

Определяем относительную влажность воздуха

ГлобалЛаб

16.06.21



1

★ 0.0 (0)

Проект 8 класс

Карта тепла в комнате

ГлобалЛаб

16.06.21



3

★ 0.0 (0)

Проект 8 класс

Изучаем теплообмен воды в разных условиях

ГлобалЛаб

16.06.21



31

★ 0.0 (0)

ФИЗИКА



Проект 8 класс

Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела

ГлобалЛаб

16.06.21



41

★ 0.0 (0)

ФИЗИКА



Проект 8 класс

Танцующие краски

ГлобалЛаб

16.06.21



6

★ 0.0 (0)



1

2



Проекты и исследования на сайте ГлобалЛаб

Физика и астрономия
Воспитательная деятельность



ГлобалЛаб для урока

Проектная цифровая тетрадь на весь учебный год в соответствии с учебным планом

The screenshot shows the website **globallab.org** with the tagline "Глобальная школьная лаборатория". The navigation bar includes links for ИДЕИ, ПРОЕКТЫ, КУРСЫ, СООБЩЕСТВО, НОВОСТИ, УЧАСТНИКУ, and МАГАЗИН. A language dropdown is set to РУССКИЙ, and there is a "Вход на сайт" button. Below the navigation bar are filters: Бесплатно, Школьникам, Педагогам, ГлобалЛаб-Экспедиция, and ГлобалЛаб для урока. A search bar contains the text "физика".

Three course cards are displayed:

- Физика, 7 класс** (Globallab и Elena): Includes tags for Математика and Физика. Description: "Физика – это мир. Понимать, как устроен мир, не зная законов физики – невозможно... Изучайте физику в годовом курсе проектно-исследовательской деятельности для учащихся 7 класса."
- Физика, 8 класс** (Globallab и Elena): Includes tags for Математика, Физика, and Технологии и техника. Description: "В годовом курсе проектно-исследовательской деятельности по физике для 8 класса вы познакомитесь с научными методами познания мира, самостоятельно решая проблемные вопросы."
- Проектная деятельность 9-11 класс** (Globallab): Includes tags for Математика, Язык и Литература, История, and Биология. Description: "Годовой курс проектно-исследовательской деятельности для учащихся 9-11 класса поможет подготовиться к сдаче итогового индивидуального проекта."

globallab.org

Курсы

ГлобалЛаб для урока

Физика

ГлобалЛаб для урока

Проектная цифровая тетрадь



- ✓ Проектные рабочие тетради на весь учебный год в соответствии с учебным планом

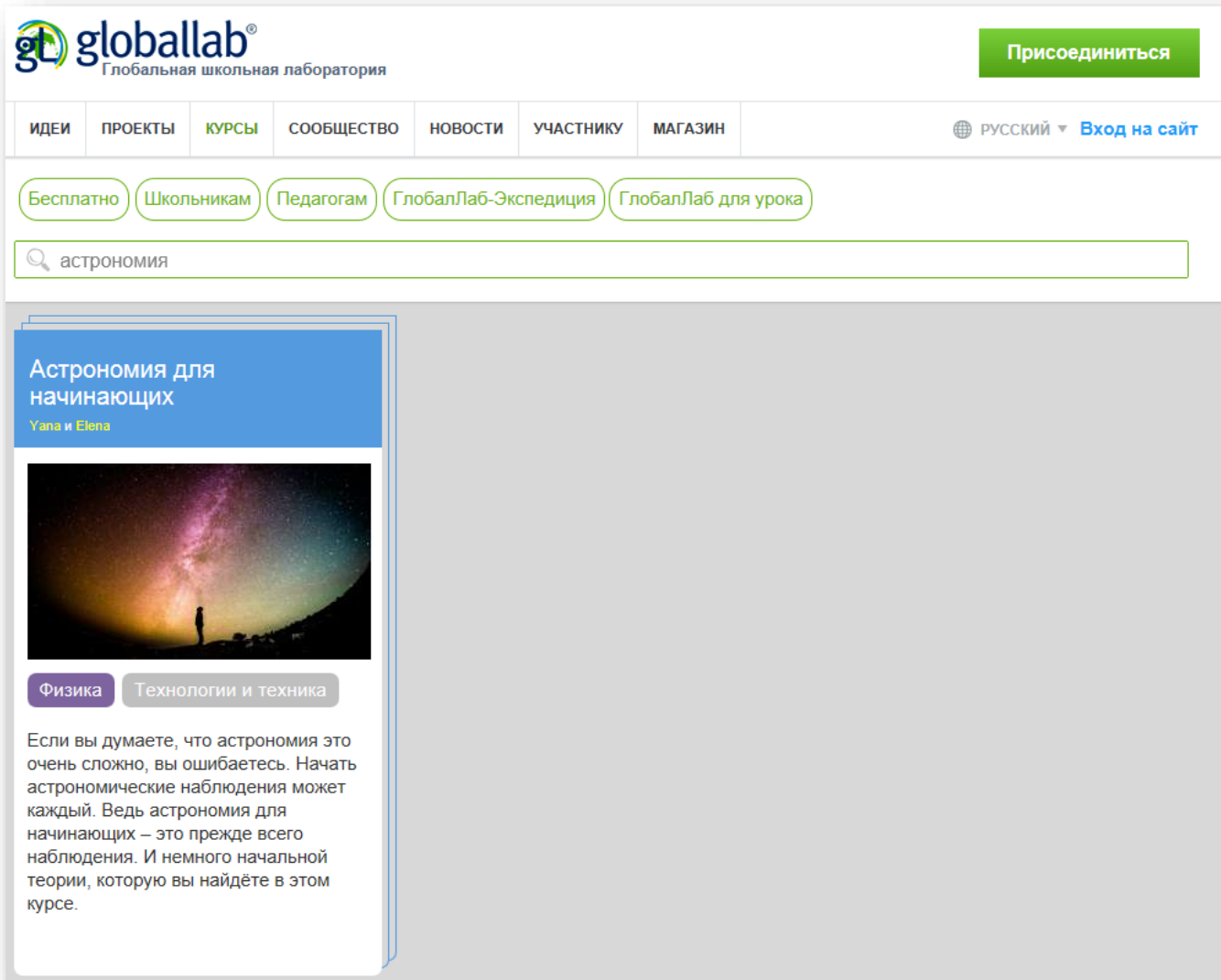


[GlobalLab для урока](#)

Номер блока	7 класс	8 класс
0	Как работать с курсом	Как работать с курсом
1	Строение вещества	Тепловые явления
2	Взаимодействие тел	Электрические явления
3	Давление	Магнитные явления
4	Работа и мощность	Световые явления
5	Физические эксперименты	Физические эксперименты
6	Физические задачи	Физические задачи
7	Увлекательная физика	Увлекательная физика
8	История физики	История физики

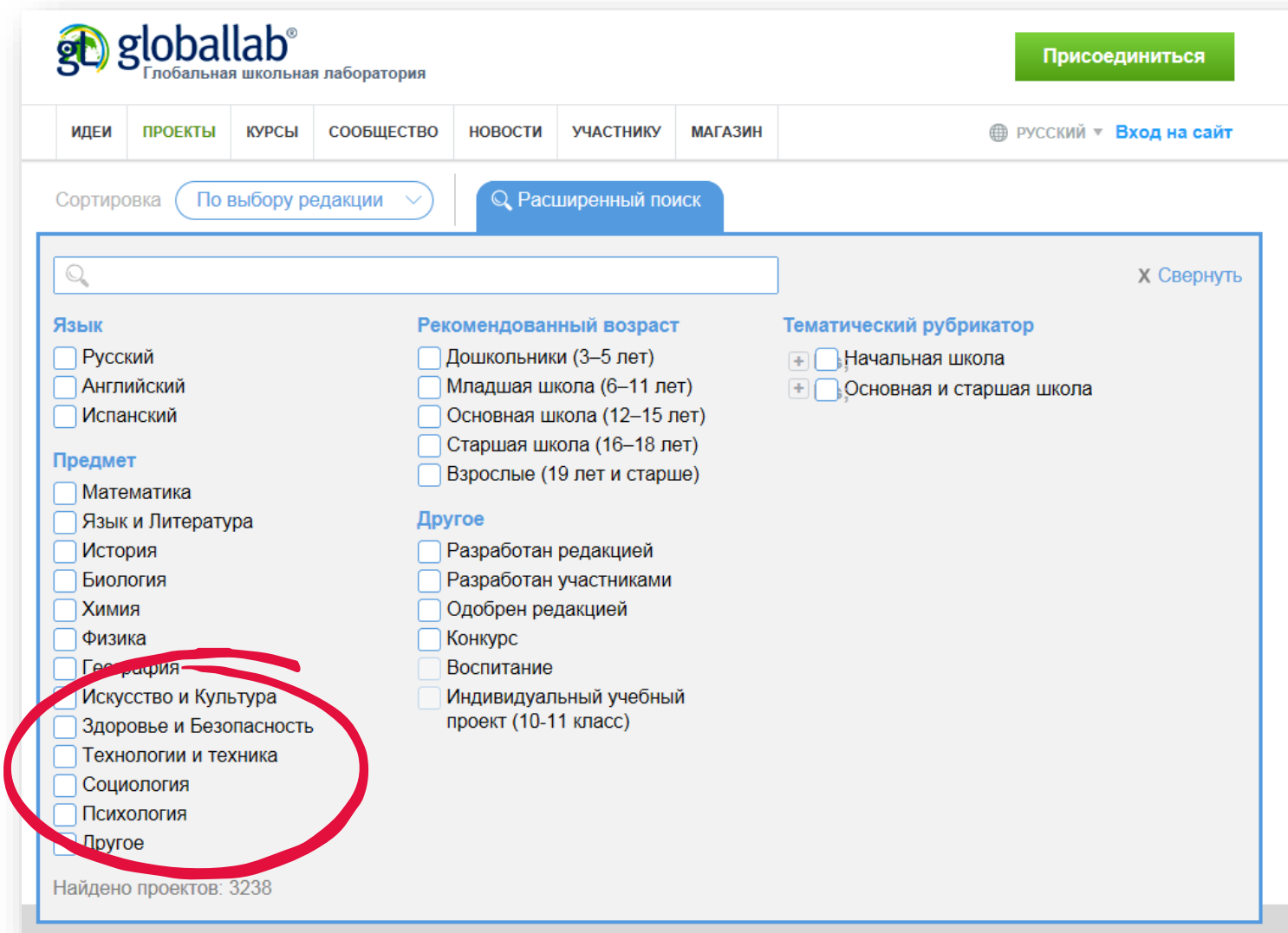
ГлобалЛаб

Проектная тетрадь по астрономии 10-11 класс



Проектно-исследовательская деятельность

Воспитание и внеурочная деятельность



globallab®
Глобальная школьная лаборатория

Присоединиться

ИДЕИ ПРОЕКТЫ КУРСЫ СООБЩЕСТВО НОВОСТИ УЧАСТНИКУ МАГАЗИН

РУССКИЙ Вход на сайт

Сортировка По выбору редакции

Расширенный поиск

Язык

- ☐ Русский
- ☐ Английский
- ☐ Испанский

Предмет

- ☐ Математика
- ☐ Язык и Литература
- ☐ История
- ☐ Биология
- ☐ Химия
- ☐ Физика
- ☐ География
- ☐ Искусство и Культура
- ☐ Здоровье и Безопасность
- ☐ Технологии и техника
- ☐ Социология
- ☐ Психология
- ☐ Другое

Рекомендованный возраст

- ☐ Дошкольники (3–5 лет)
- ☐ Младшая школа (6–11 лет)
- ☐ Основная школа (12–15 лет)
- ☐ Старшая школа (16–18 лет)
- ☐ Взрослые (19 лет и старше)

Другое

- ☐ Разработан редакцией
- ☐ Разработан участниками
- ☐ Одобрен редакцией
- ☐ Конкурс
- ☐ Воспитание
- ☐ Индивидуальный учебный проект (10-11 класс)

Тематический рубрикатор

- ☐ Начальная школа
- ☐ Основная и старшая школа

Найдено проектов: 3238

globallab.org

Проекты

Расширенный поиск

Проектно-исследовательская деятельность

Примеры проектов



Моя любимая музыка

K. Mazhurina и GlobalLab

Математика

Искусство и Культура

Социология

Какую музыку мы любим? Все ли люди воспринимают музыку одинаково? Какую музыку мы охотнее слушаем – зарубежную или отечественную? Кто из нас умеет играть на музыкальных инструментах, и на каких именно? Давайте выясним!

👍 193 🔄 1821



Кредит доверия

GlobalLab

Искусство и Культура

Социология **Психология**

Кому, чему и почему мы верим и доверяем? Давайте зададим этот вопрос себе и окружающим.

👍 63 🔄 493



Кем вы хотите стать?

Nataliya, Oksana и GlobalLab

Социология **Психология**

Перед вами не просто интересное задание, а настоящее введение в такую сложную науку, как социология. С помощью данного соцопроса, в котором предстоит выявить наиболее значимые для нашего времени профессии и посмотреть, изменились ли взгляды на их

👍 115 🔄 1092



Грохот школьной перемены

GlobalLab

Физика

Здоровье и Безопасность

Давайте вооружимся датчиками измерения мощности шума и найдём в вашей школе самые шумные коридоры и помещения.

👍 64 🔄 236



Конструктор проектов

Делаем проекты сами!



- ✓ Самостоятельное создание проектов по готовой форме
- ✓ Для учителей и учеников
- ✓ Возможность представить проект на всероссийском уровне

Насколько мы быстрые?

Язык проекта: Русский

1. Описание 2. Протокол 3. Анкета 4. Результаты 5. Выводы 6. Доступ

Цель исследования *

Выяснить закономерности во времени реакции различных групп людей.

Гипотеза исследования

1. Время реакции представителей мужского и женского пола примерно одинаково.
2. Время реакции в разном возрасте примерно одинаково.
3. Время реакции жителей северных и южных регионов нашей страны примерно одинаково.

Протокол сбора данных

- Проведите эксперимент по измерению времени вашей реакции. Для этого один участник проекта сначала держит линейку между двумя пальцами второго участника (пальцы должны находиться в нижней части линейки). Затем первый участник отпускает линейку без предупреждения, а второй её ловит.
- Определите по линейке - сколько она пролетела, прежде чем второй участник её поймал.
- Рассчитайте время реакции по формуле $t = \sqrt{2h/g}$

В этой формуле: $g \approx 10 \text{ м/с}^2$ - ускорение свободного падения
 h - расстояние, которое пролетела линейка, м
 t - время вашей реакции, с

- Заполните исследовательскую анкету.
- Изучите результаты других участников проекта.
- Ответьте на вопросы.
- Участвуйте в обсуждении проекта!

Насколько мы быстрые?

У разных людей разное время реакции. Но есть ли во времени реакции какие-либо закономерности?

Яна Олеговна Злочевская,
ведущий тьютор ГлобалЛаб

Глобальная школьная лаборатория

ГлобалЛаб для урока

Виртуальная площадка

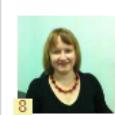


- ✓ Управление проектно-исследовательской деятельностью в рамках школы, класса, группы

О площадке Группы и участники Проекты

МБОУ г. Керчи РК «Школа» (Группы и участники)

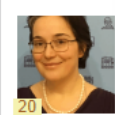
Администраторы:



Natalia Vasilieva
Natalia Vasilieva,
GlobalLab Platform,
Project Manager



Maxim
Maxim



20

Группы и участники



1-А (виртуальная площадка)



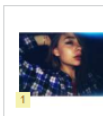
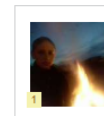
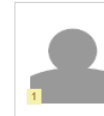
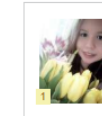
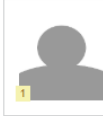
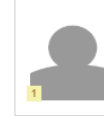
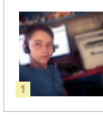
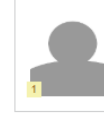
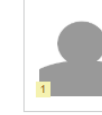
1-Б (виртуальная площадка)

Список участников группы виртуальной площадки доступен только участникам виртуальной площадки с действующей лицензией.

Группы и участники [Написать участникам](#)



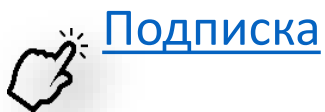
Обществознание-7

 Viktoria Кучукова Виктория, ученица 7 класса Истекает: 06.03.2020 30	 maxim-2005 Истекает: 06.03.2020 20	 Adel Сунчалеев Адель, ученик 7-го класса Истекает: 06.03.2020 45
 marsel-2005 Истекает: 06.03.2020 0	 Gosha Воробьев Гоша, ученик 7 класса Истекает: 06.03.2020 20	 Dariya Калашникова Дарья, ученица 7 класса Истекает: 06.03.2020 0
 artem_2005 Истекает: 06.03.2020 5	 roman-2005 Истекает: 06.03.2020 15	 Anastasiya anastasiya Истекает: 06.03.2020 45
 matvey Лукьянов Матвей, ученик 7-го класса Истекает: 06.03.2020 0	 Ivan Купцов Иван ученик 7-го класса Истекает: 06.03.2020 0	 Sergey Соловьев С. М. Истекает: 06.03.2020 20
 Kirill Полыкарпов Кирилл, ученик 7-го класса Истекает: 06.03.2020 45	 sveta-2005 Алексеева Светлана, ученица 7 класса Истекает: 06.03.2020 50	

Как приобрести

Подписка

sales@globallab.org



- ✓ Ознакомиться с тарифами: все предметы + виртуальная площадка + конструктор проектов

Ваш тариф

Тариф

Индивидуальный

Тариф «Индивидуальный» подходит школьниками, мечтающим об успешной карьере, – ведь участие в исследовательских проектах развивает мышление, делает ребёнка самостоятельным. Наша исследовательская сеть полностью безопасна для детей. Хотите, чтобы ваш ребёнок был защищён от вредных материалов, проводил время с пользой и был успешным? Просто купите для него лицензию по тарифу «Индивидуальный».

- ✓ Создание общедоступных проектов
- ✓ Создание частных проектов
- ✓ Получение бесплатно свидетельств о публикации проектов, сертификатов об участии в проектах
- ✓ Ведение и редактирование вашего портфолио, экспорт результатов проектов, индивидуальные консультации, помощь в создании проектов

[Подробнее описание тарифа](#)

Тариф

Групповой

«Групповой» тариф подходит для отдельных учебных заведений и классов. Он позволяет следить за активностью учащихся, повышать профессиональную компетенцию педагогов и готовить отчётность по ведению проектной деятельности. ГлобалЛаб поможет в организации внеурочной деятельности, приведёт проектную работу в школе в соответствие с требованиями ФГОС и сделает образовательный процесс увлекательным и весёлым!

- ✓ Возможность подключения до 30 (класс) или до 500 (школа) участников
- ✓ Собственная виртуальная площадка: портфолио исследовательских достижений школы / класса / коллектива
- ✓ Отслеживание активности участников: рейтинги учащихся, эффективность работы педагогов
- ✓ Методическая поддержка: индивидуальные консультации, помощь в создании проектов
- ✓ Предоставление услуг по тарифу «Индивидуальный» для каждого участника виртуальной площадки

[Подробнее описание тарифа](#)

- ☐ Для индивидуального использования
- ☐ Для классов и групп
- ☐ Для школ

Как приобрести

Магазин

sales@globallab.org

 [Магазин](#)

✓ Ознакомиться с ценами на отдельные предметы



Групповая лицензия «Физика, 7 класс» (15 учеников+учитель, 1 год)

1800
руб.



Групповая лицензия «Физика, 8 класс» (15 учеников+учитель, 1 год)

1800
руб.



Владимир Александрович Опаловский

✉ v.opalovsky@globallab.org



☎ +7 (499) 703-41-93

✉ info@globallab.org

👉 globallab.org