

Формирование функциональной грамотности: с чего начинать

Цифровая образовательная среда ГлобалЛаб

Владимир Александрович Опаловский

кандидат технических наук

руководитель физико-математического направления «GlobalLab»

Функциональная грамотность

PISA

Определение функциональной грамотности:

Набор знаний и умений, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.



Функциональная грамотность – это не набор знаний, а совокупность:

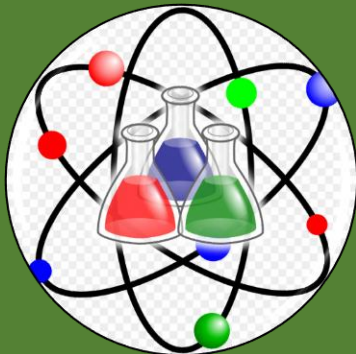
- **содержательных областей**
- **компетенций** в каждой области
- **контекстов**, значимых для современной жизни

Функциональная грамотность

Структура



Читательская
грамотность



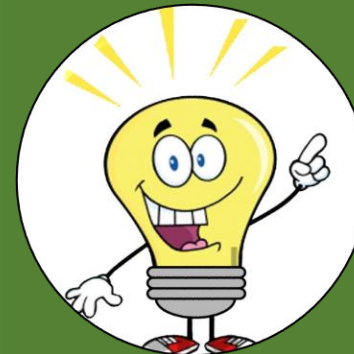
Естественно-
научная
грамотность



Математи-
ческая
грамотность



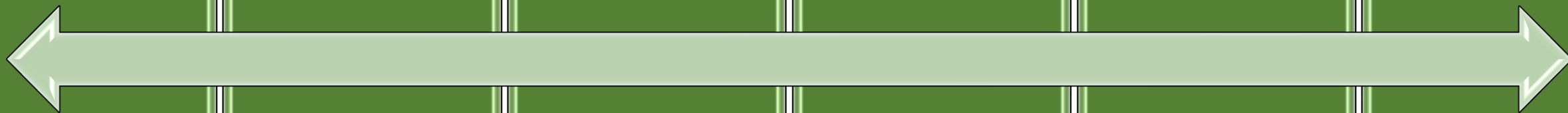
Финансовая
грамотность



Креативное
мышление



Глобальные
компетенции



Естественнонаучная грамотность

Результаты российских 15-летних школьников в тестировании PISA

Год проведения	2009	2012	2015	2018
Место в рейтинге ЕНГ	37	35	32	33



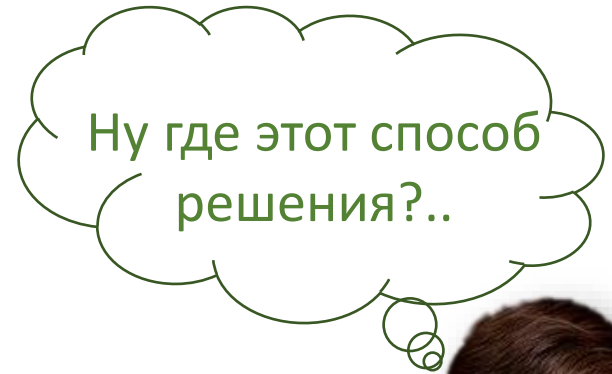
22% учеников не достигают даже порогового (второго) уровня естественнонаучной грамотности

Высоких 5 и 6 уровней достигают соответственно 2,9% и 0,2% учеников

Проблемы формирования функциональной грамотности в России

Нетипичность задач ФГ

Школьные текстовые задачи высоко типизированы. Требование типичной задачи предвосхищается в момент чтения первого предложения. **Типичность задачи является определяющим фактором для выбора способа решения.**



Задания PISA – нетипичны. Они не подразумевают наличия определённого заученного, единственно верного способа решения. Такие задачи требуется не просто решить, а исследовать – **самостоятельно найти способ решения.**

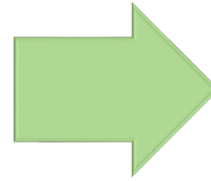


Проблемы формирования функциональной грамотности в России

«Ситуационность знаний» – учимся для школы, а не для жизни

Ситуационность знаний – умение проявлять знания только в тех условиях, в которых они сформированы

- Сформирована академическая грамотность с эффектом ситуационности знаний



Функциональная грамотность – обнаруживает себя за пределами учебных ситуаций; в нетипичных задачах – не похожих на те, где знания приобретались

- Не сформирована

$$6 \cdot 3 = ???$$

К Пете в гости придут 12 друзей.
У него дома одна коробка конфет. Хватит ли конфет для угощения?



Проблемы формирования функциональной грамотности в России

✓ Проблемы формирования ФГ:

- Нетипичность задач
- Ситуационность знаний

Для решения каждой задачи необходим **исследовательский** подход

Качество образовательных достижений школьников в основном определяется качеством учебных заданий, предлагаемых им педагогами

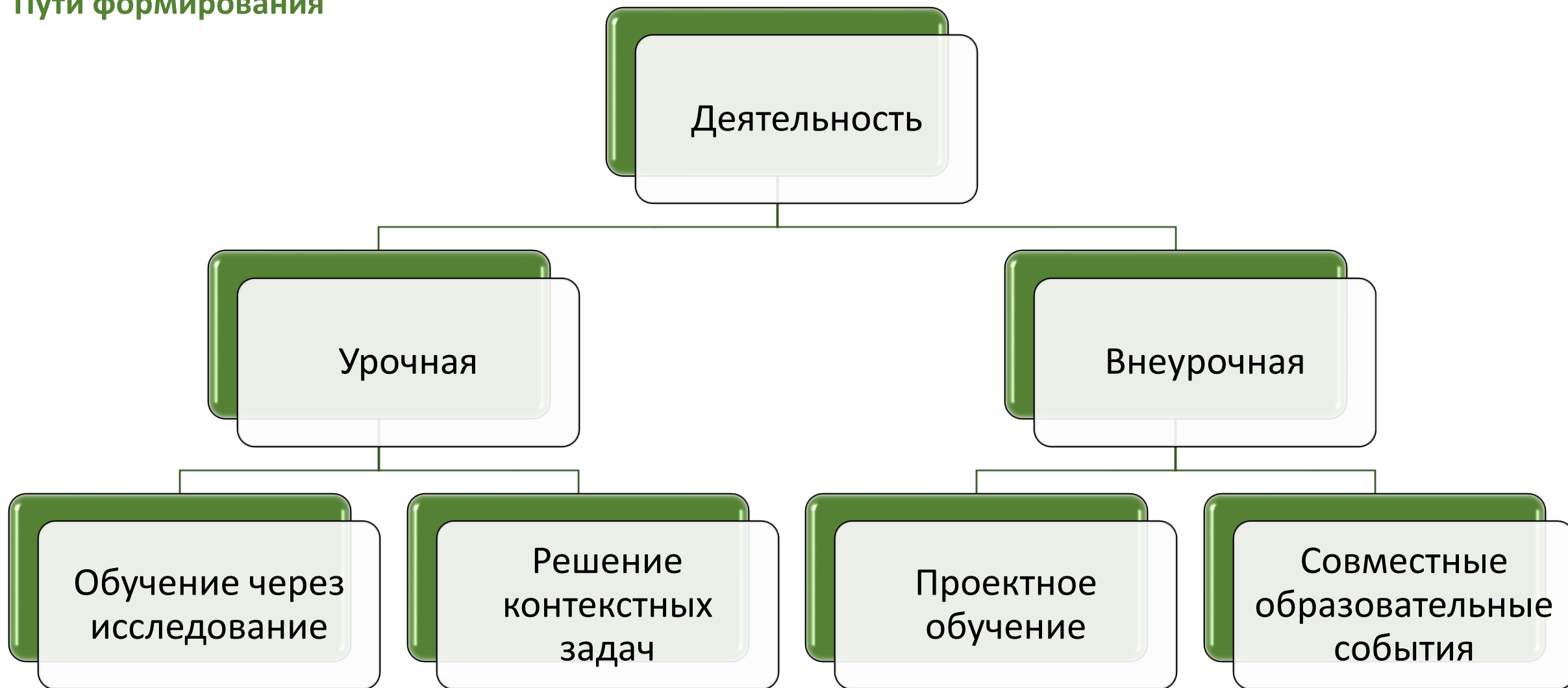
(по результатам ITL, PISA)

«Наиболее проблемной для российских учеников ... оказалась метапредметная область – решение проблем в сотрудничестве в ходе проектной или исследовательской деятельности»

По результатам исследования PISA

Функциональная грамотность

Пути формирования



Проектно-исследовательская деятельность

Для формирования элементов функциональной грамотности



 globallab.org

- ✓ Соответствие требованиям **ФГОС – 2021**
 - ✓ Соответствие требованиям **Программы воспитания**
 - ✓ Соответствие требованиям формирования **функциональной грамотности**
-
- В урочной деятельности
 - Во внеурочной деятельности

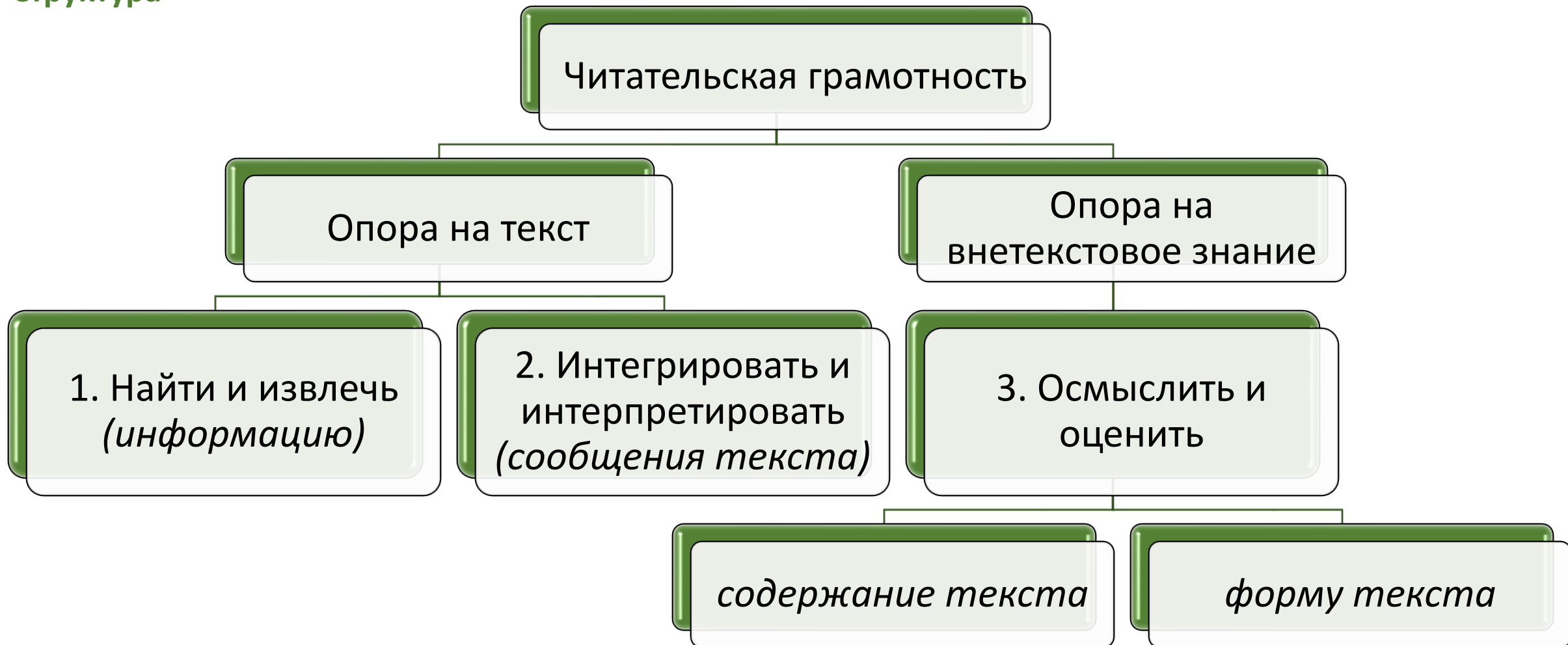
Читательская грамотность



Формирование функциональной грамотности начинается с читательской грамотности. Не зависимо от предмета.

Читательская грамотность

Структура



Читательская грамотность

Умение найти и извлечь информацию

Умение найти и извлечь информацию

- Определять место, где содержится искомая информация
- Извлекать информацию, представленную в явном/неявном виде в одном или нескольких фрагментах
- Определять наличие/отсутствие информации

Красным выделены проблемные умения (результаты российских школьников значительно ниже средних)

Читательская грамотность

Умение интегрировать и интерпретировать сообщения текста

Умение интегрировать и интерпретировать сообщения текста

- Понимать фактологическую информацию
- Определять тему, общий смысл, назначение текста
- Понимать значение неизвестно слова или выражения на основе контекста
- Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом
- Устанавливать связи (причина-следствие, тезис-пример, сходство-различие)
- Формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста
- Понимать чувства, мотивы, характер героев художественных произведений
- Понимать авторскую позицию

Читательская грамотность

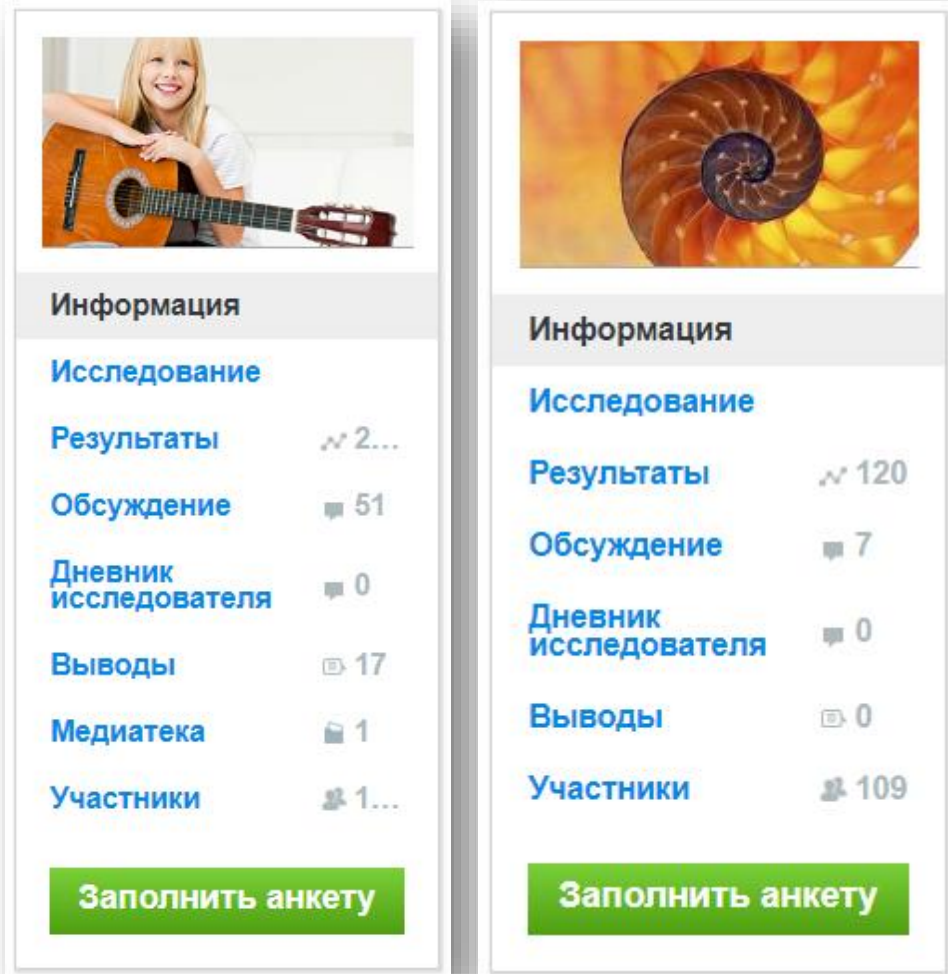
Умение осмыслить и оценить содержание и форму текста

Умение осмыслить и оценить содержание и форму текста

- Оценивать содержание текста или его элементов относительно целей автора
- Определять форму текста и оценивать целесообразность её использования
- Понимать назначение структурной единицы текста
- Оценивать полноту, достоверность информации
- Обнаруживать противоречия
- Формулировать и аргументировать свою точку зрения (понять смысл текста; сопоставить с личным пониманием либо с информацией из других источников; провести рассуждения)

Структура проекта

Умение осмыслить и оценить содержание и форму текста
(понимание назначения структурной единицы текста)

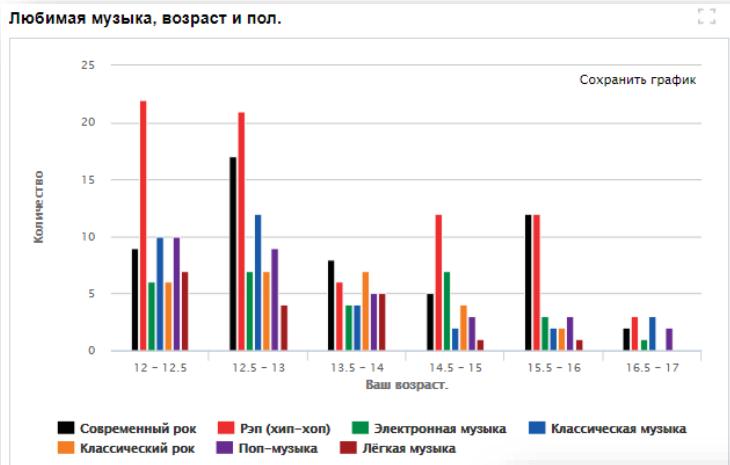


Структурная единица	Цель
Информация	Предоставление базовых сведений о проекте
Исследование	Описание научной задачи и методов
Результаты	Оформление полученных данных и выводов
Обсуждение	Обсуждение результатов и методов с сообществом
Дневник исследователя	Фиксация хода работы и мыслей
Выводы	Обобщение результатов и формулировка выводов
Медиатека	Предоставление дополнительных материалов
Участники	Оформление списка участников проекта

Несколько структурных единиц,
объединённых одной темой, но
предназначенных для разных целей

Результаты

Умение найти и извлечь информацию



- Определять место, где содержится информация
- Извлекать информацию, представленную в явном/неявном виде
- Определять наличие/отсутствие информации

Настройки:

график

Фильтровать по:

дате

местоположению

данным анкеты

Есть ли у вас любимый классический рок?

Есть

Нет

Ваш возраст.

от до

Ваш пол.

Женский

Мужской

Список результатов экспериментов

Через 5 минут высота распространения марганцовки в холодной воде достигла 0,5 см, в воде комнатной температуры - 1 см, в горячей воде - 7 см. Через 10 минут высота

Автор: [nadezhda0208](#), 11.10.2020 [Показать анкету](#)

мы берем сыр, капаем йод на поверхность сыра, если цвет меняет йод, то продукт не может быть натуральным

Автор: [MoPOшка](#), 15.06.2020 [Показать анкету](#)

Я измерил объём воды в стакане до растворения в нём сахара и объём сахара.. Сложил объём воды и сахара. После растворения сахара в воде, объём жидкости

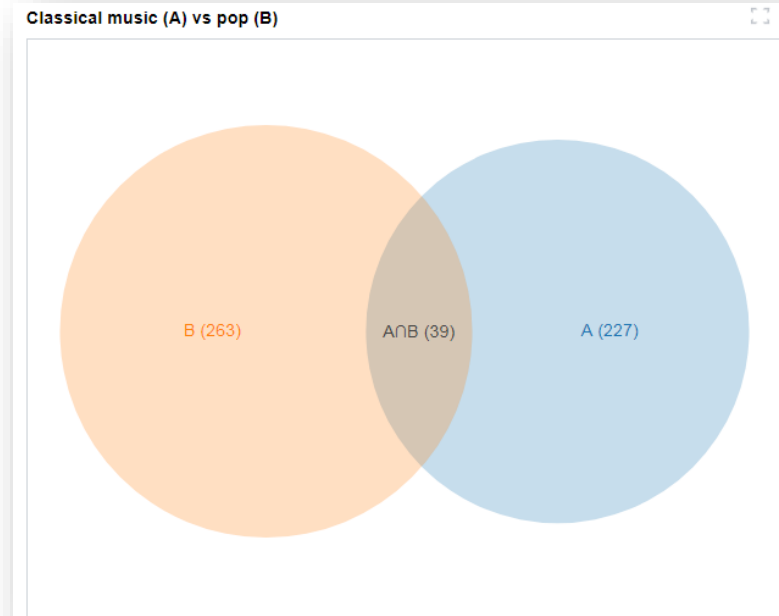
Автор: [2006af37_fil](#), 29.04.2020 [Показать анкету](#)

После истечения 1 мин. 18 сек. человек почувствовал запах.

Автор: [sordormor](#), 25.04.2020 [Показать анкету](#)

После истечения 1 мин. 10 сек. человек почувствовал запах.

[Настроить вид списка](#)



Выводы

Умение найти и извлечь информацию (работа с избыточной информацией)

Вопросы

1. В какой из областей участники проекта находили многогранники чаще всего?

Ознакомьтесь с результатами других участников

В природе

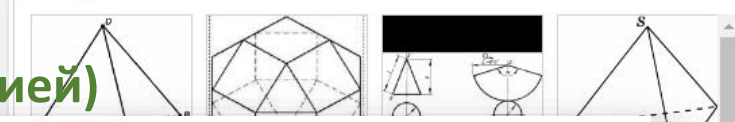
2. Какие три вида многогранников чаще всего встречаются в проекте?

Ознакомьтесь с результатами других участников

3. У какой примерно доли участников проекта получилось самостоятельно изготовить модели многогранников?

Ознакомьтесь с фотографиями моделей многогранников, представленных в результатах проекта

Наши чертежи



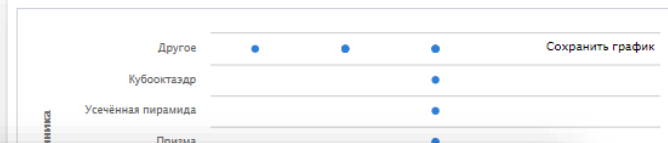
Модели многогранников



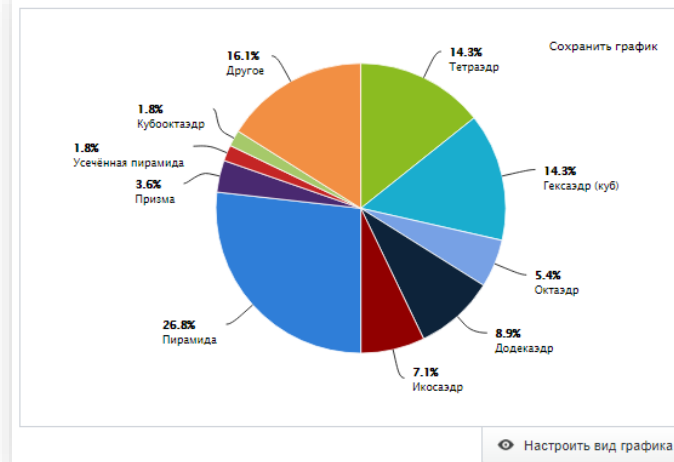
Фотографии многогранников в окружающем мире



Какие типы многогранников чаще встречаются в разных областях



Самые распространённые в окружающем мире многогранники



[Перейти](#)

В результате проекта ученик получает больше информации, чем необходимо для ответа на вопросы. Ученик учится работать с избыточной информацией.

Методика формирования навыков работы с несплошными текстами

Методика формирования

Решении контекстных (внеучебных!!!), лично-значимых задач

✓ Отвечать на вопросы по несплошным текстам

✓ Самостоятельно задавать вопросы к несплошным текстам

✓ Создавать несплошные тексты для заданной информации


✓ Самостоятельно создавать несплошные тексты

Работа с виджетами

Работа с конструктором

Методика формирования навыков работы с несплошными текстами

Примеры внеучебных контекстов

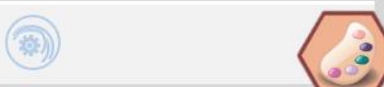


Моя любимая музыка
K. Mazhurina и GlobalLab

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



[Перейти](#)

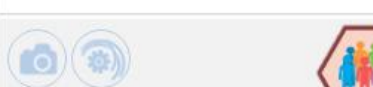


Насколько ты уникален?
GlobalLab


Биология **Социология**

Какие у вас глаза? Какие глаза у ваших родителей? Наверняка, цвет глаз у одного из них совпадает с вашим. А у скольких ещё людей на Земле такие же глаза? Волосы? Цвет кожи? Давайте выяснять вместе, насколько вы уникальны!

👍 607 🔄 10512



[Перейти](#)




Кем вы хотите стать?
Nataliya 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

👍 116 🔄 1108



[Перейти](#)




Карманные деньги
Elena Deryugina и Nikkina Tatyana Viktorovna

Математика **Социология**

Они вам нужны? Вы умеете ими рационально распорядиться? Почему их иногда не хватает?

👍 123 🔄 1123



[Перейти](#)




Игры «нашего двора»
dashulya, Maria Kleschunova, Alina Kondratyeva и Tatyana Markova

История
Здоровье и Безопасность
Социология

Игры для детей во дворе или как с ностальгией называют их нынешние взрослые «игры нашего двора», пожалуй, самая многочисленная и самая интересная группа детских игр.

👍 110 🔄 1045



[Перейти](#)



Наши питомцы
Boris Berenfeld, K. Mazhurina и GlobalLab

Математика **Биология**
География **Социология**
Психология

Во всём мире люди держат у себя домашних животных. А какие питомцы живут в домах у нас, участников ГлобалЛаб? Зачем мы их завели, за что любим? Давайте расскажем о них друг другу!

👍 386 🔄 1952

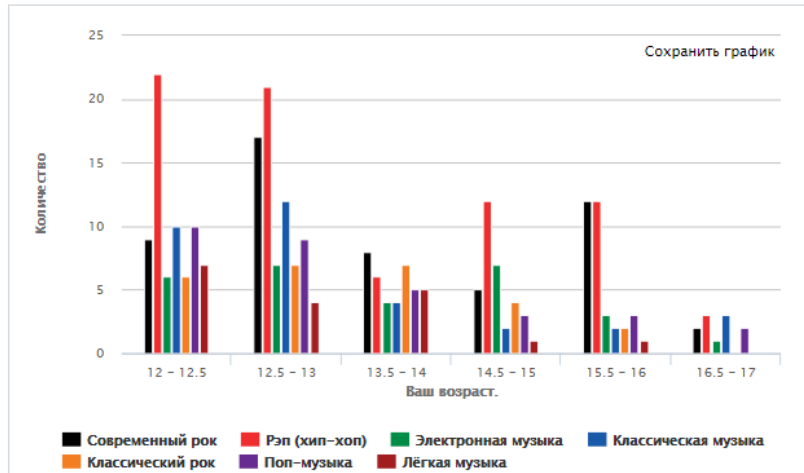


[Перейти](#)

Методика формирования навыков работы с несплошными текстами

Примеры виджетов в исследовании «Моя любимая музыка»

Любимая музыка, возраст и пол.



Настройки:

график

Фильтровать по:

дате

местоположению

данным анкеты

Есть ли у вас любимый классический композитор?

- Есть
 Нет

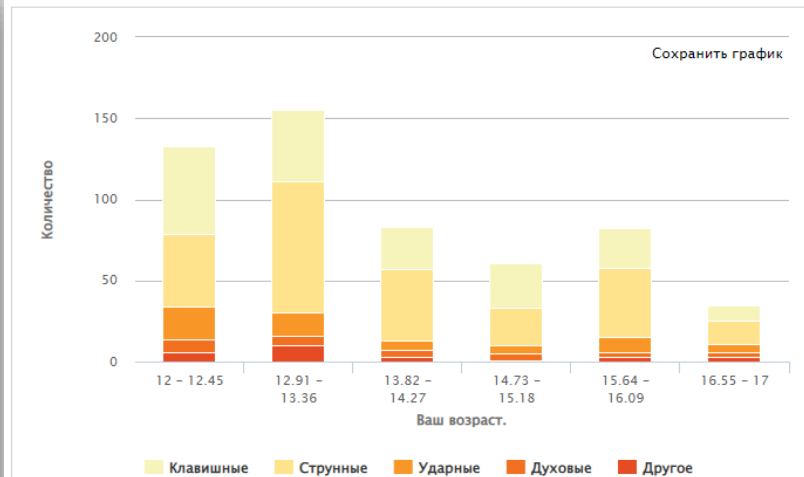
Ваш возраст.

от 12 до 17.0

Ваш пол.

- Женский
 Мужской

Инструменты, возраст и пол.



Настройки:

график

Фильтровать по:

дате

местоположению

данным анкеты

Клавишные

Ударные

Другое

Не играю на музыкальных инструментах

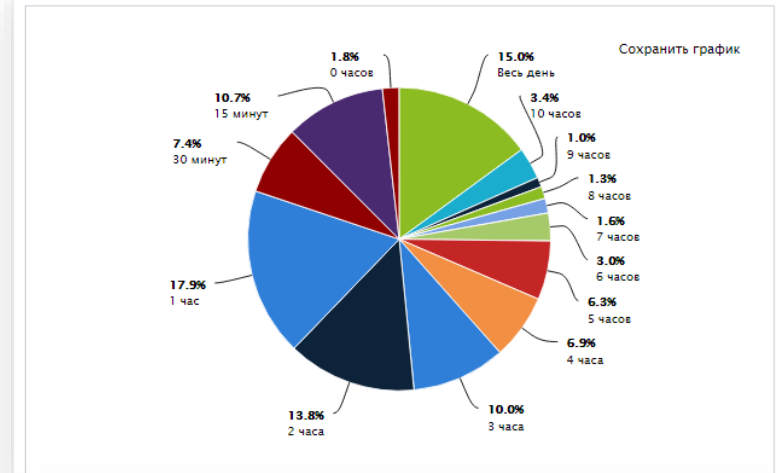
Есть ли у вас любимый классический композитор?

- Есть
 Нет

Ваш возраст.

от 12.00 до 17.0

Время, уделяемое слушанию музыки.



Classical music (A) vs pop (B)



[Перейти](#)

Методика формирования навыков работы с несплошными текстами

Примеры вопросов к виджетам в исследовании «Моя любимая музыка»

1. Ученики какого возраста наиболее часто выполняют проект?
2. Какие жанры музыки наиболее популярны среди школьников?
3. Одинаковы ли музыкальные предпочтения у младшекласников и старшекласников?
4. Одинаковы ли музыкальные предпочтения у мальчиков и девочек?
5. Какие жанры музыки наиболее популярны у подростков вашего возраста?
6. Самый популярный жанр у ваших ровесников, играющих на музыкальных инструментах?
7. Самый популярный жанр у ваших ровесников, не играющих на музыкальных инструментах?
8. Какая примерно доля школьников слушают музыку 8 или более часов в день?
9. Какие жанры популярны у ваших ровесников, слушающих музыку более 8 часов в день?
10. Какие жанры популярны у ваших ровесников, слушающих музыку не более 1 часа в день?
11. Какой ответ на вопрос в времени, уделяемом на музыку, кажется вам не очень правдоподобным?
12. Какие музыкальные инструменты наиболее популярны?
13. Одинаковые ли инструменты выбирают подростки, которым нравятся рок и классика?
14. Сколько школьников выбрали те же 2 любимых музыкальных жанра, что и вы?

Выводы

Умение интегрировать и интерпретировать сообщения текста

1. Как скорость броуновского движения зависит от температуры? Из каких результатов вы сделали такой вывод?

Для ответа проанализируйте результаты других участников проекта

2. Какой доле участников проекта удалось провести наблюдение броуновского движения?

Для ответа проанализируйте результаты других участников проекта

3. При использовании какого препарата удастся получить более наглядную картину броуновского движения?

Для ответа проанализируйте результаты других участников

4. Подтвердилась ли гипотеза?

Броуновское движение легче наблюдать при высокой температуре в комнате.

- Устанавливать взаимосвязи
- Соотносить визуальное значение с вербальным текстом
- Формулировать выводы

Выводы

Умение осмыслить и оценить содержание и форму текста

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?

3. 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.

- Оценивать достоверность информации
- Обнаруживать противоречия
- Формулировать и аргументировать свою точку зрения (с использованием внетекстового знания)

Пример формирования навыка

Оценка достоверности информации. Формулирование и аргументация своей точки зрения.



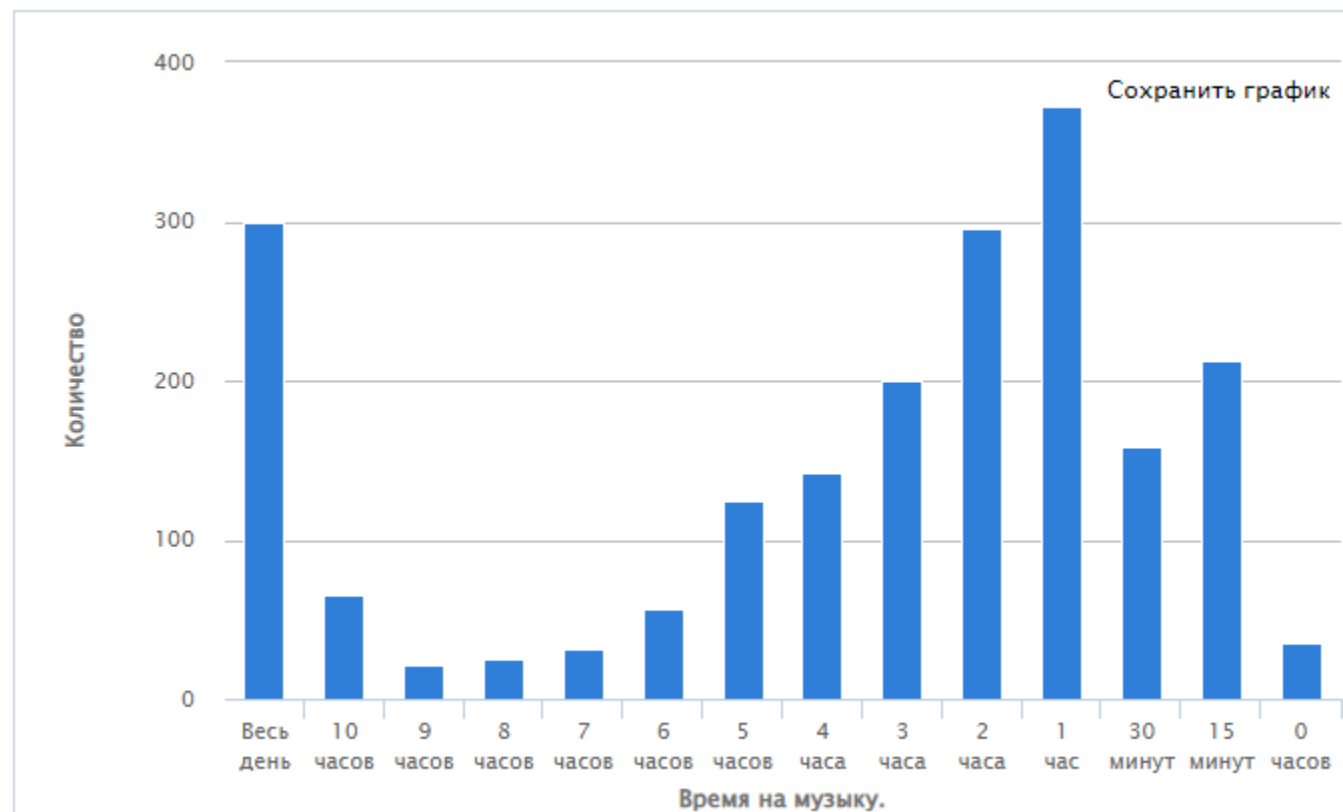
Моя любимая музыка
К. Mazhurina и GlobalLab

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

Время, уделяемое слушанию музыки.



[Перейти](#)



Как вы считаете, какие результаты здесь могут быть недостоверными? Почему?

Естественнонаучная грамотность



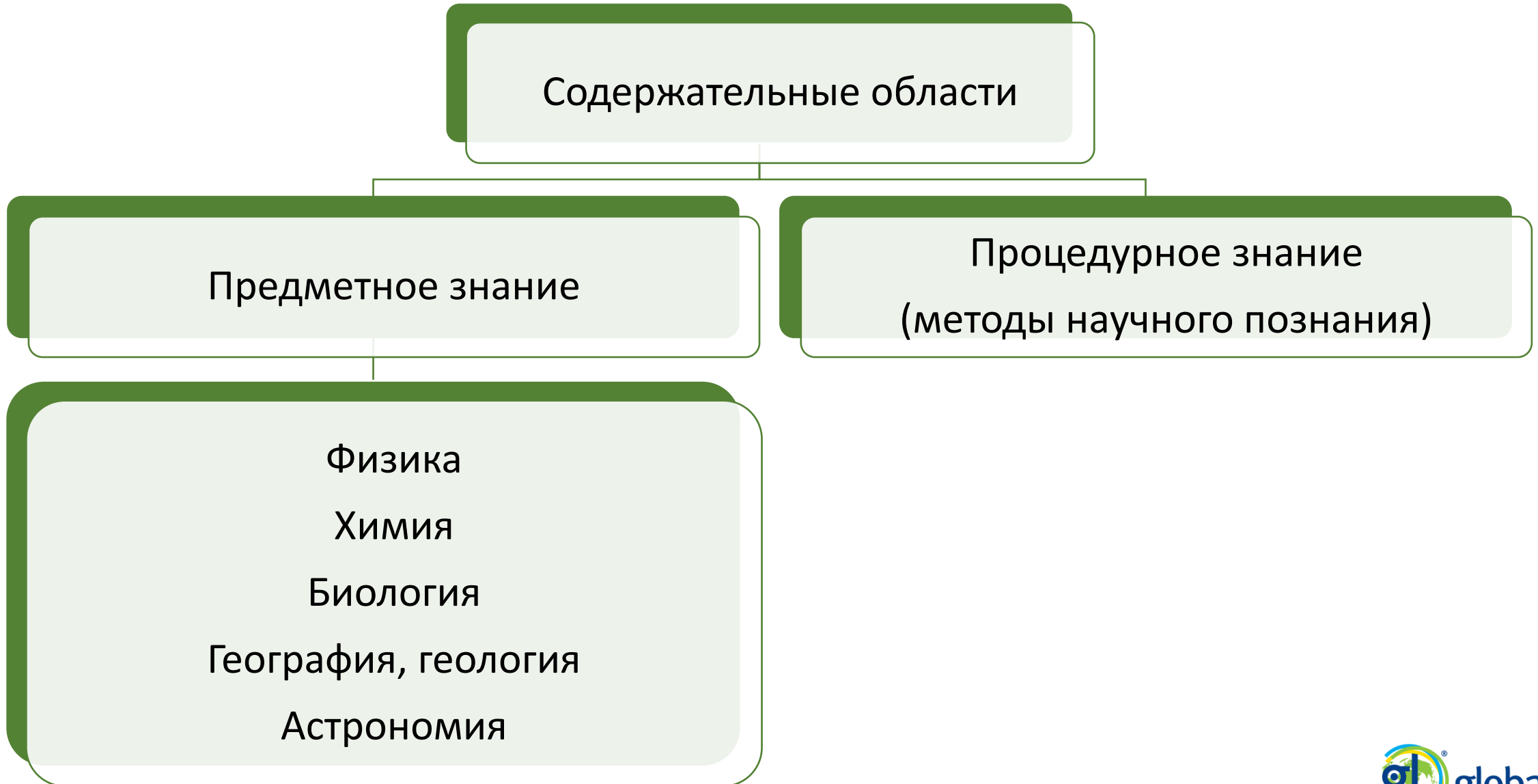
Естественнонаучная грамотность

Взаимосвязь естественнонаучной грамотности и проектно-исследовательской деятельности



Естественнонаучная грамотность

Содержательные области



Естественнонаучная грамотность

Компетенции: научно объяснять явления

Научно объяснять явления

- Вспоминать и применять соответствующее научное знание
- Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели
- Прогнозировать и приводить доказательства расчётной модели
- Выдвигать гипотезы
- Объяснять потенциальные последствия научного знания для общества

Естественнонаучная грамотность

Компетенции: разрабатывать и проводить исследования

Разрабатывать и проводить исследования

- Определять цель, предмет исследования
- Определять вопросы, которые можно решить научным методом
- Предлагать научный вариант решения поставленной задачи
- Оценивать пути решения поставленной задачи
- Оценивать надежность данных, объективность и полноту доказательной базы

Естественнонаучная грамотность


Компетенции: интерпретировать данные и доказательства

Интерпретировать данные и доказательства

- Преобразовывать данные с помощью различных способов представления данных
- Анализировать и интерпретировать данные, делать соответствующие заключения
- Определять условия задач, доказательства и рассуждения в различных текстах
- Отличать научные доказательства от предположений
- Оценивать научные рассуждения и доказательства из разных источников (газет, интернета, журналов)

Естественнонаучная грамотность

На примере исследования «Изучаем теплообмен воды»



Изучаем теплообмен воды в разных условиях
Elena и GlobalLab


Физика
Технологии и техника

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

17 59



[Посмотреть](#)



Информация

- Исследование
- Результаты 41
- Обсуждение 0
- Дневник исследователя 0
- Выводы 0
- Медiateка 1
- Участники 112

[Заполнить анкету](#)

Участники:



... и ещё 107 участников

Изучаем теплообмен воды в разных условиях



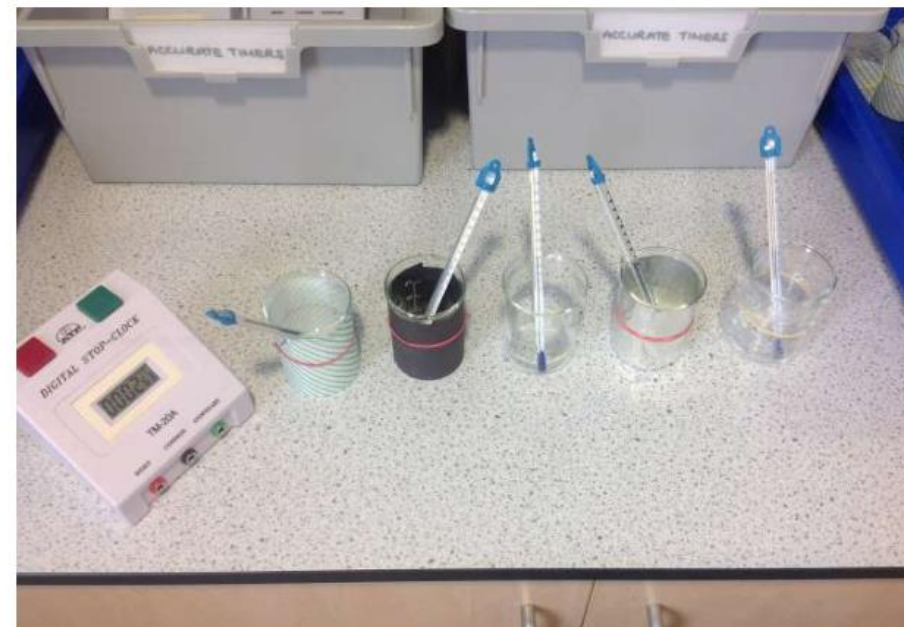
Проект прошел экспертизу, доступ по лицензии

Язык проекта: Русский

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

[Мне нравится](#)

Проект нравится 17 участникам



Разрабатывать и проводить исследования

Что можно исследовать?

Проводить исследования зависимости скорости остывания воды от:

- начальной температуры воды
- вещества, из которого изготовлен сосуд
- наличия дополнительной термоизоляции

С помощью конструктора **разрабатывать исследования** зависимости скорости остывания от:

- формы сосуда
- массы воды в сосуде
- наличия вентилятора рядом с сосудом
- рода жидкости

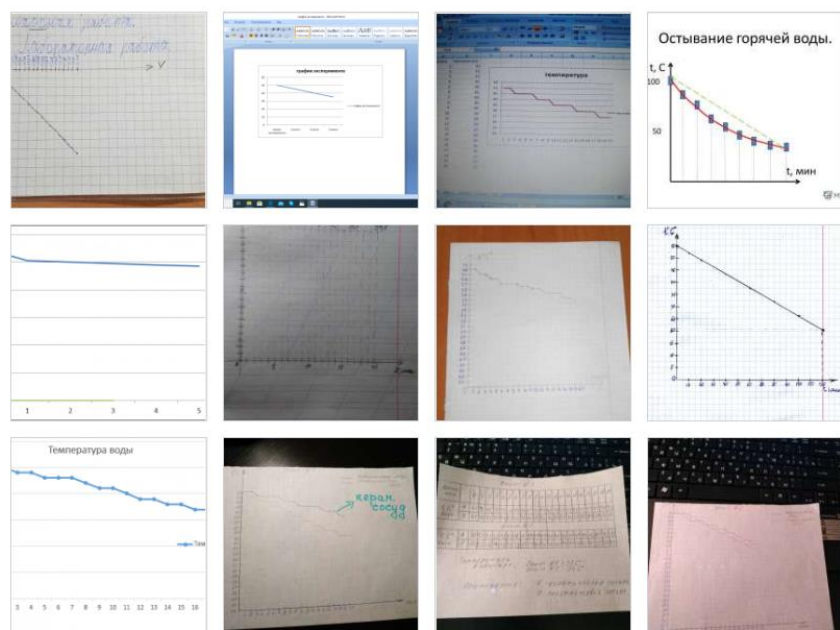
Интерпретировать данные и доказательства

Различные способы представления данных

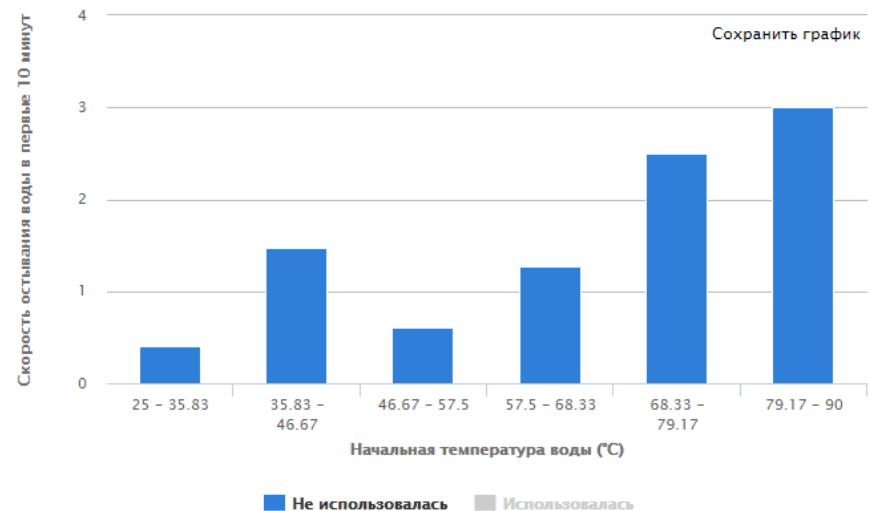
Фотографии хода экспериментов



Графики экспериментов



Зависимость скорости остывания воды в первые 10 минут от начальной температуры воды



Настройки:

график

Фильтровать по:

дате

местоположению

данным анкеты

Температура воздуха

от

°C

до

°C

Какой сосуд вы использовали?

- Фарфоровая чашка
- Фаянсовая чашка
- Керамическая кружка
- Стекланный сосуд
- Металлический сосуд
- Деревянный сосуд
- Термокружка

Настроить вид графика

Интерпретировать данные и доказательства

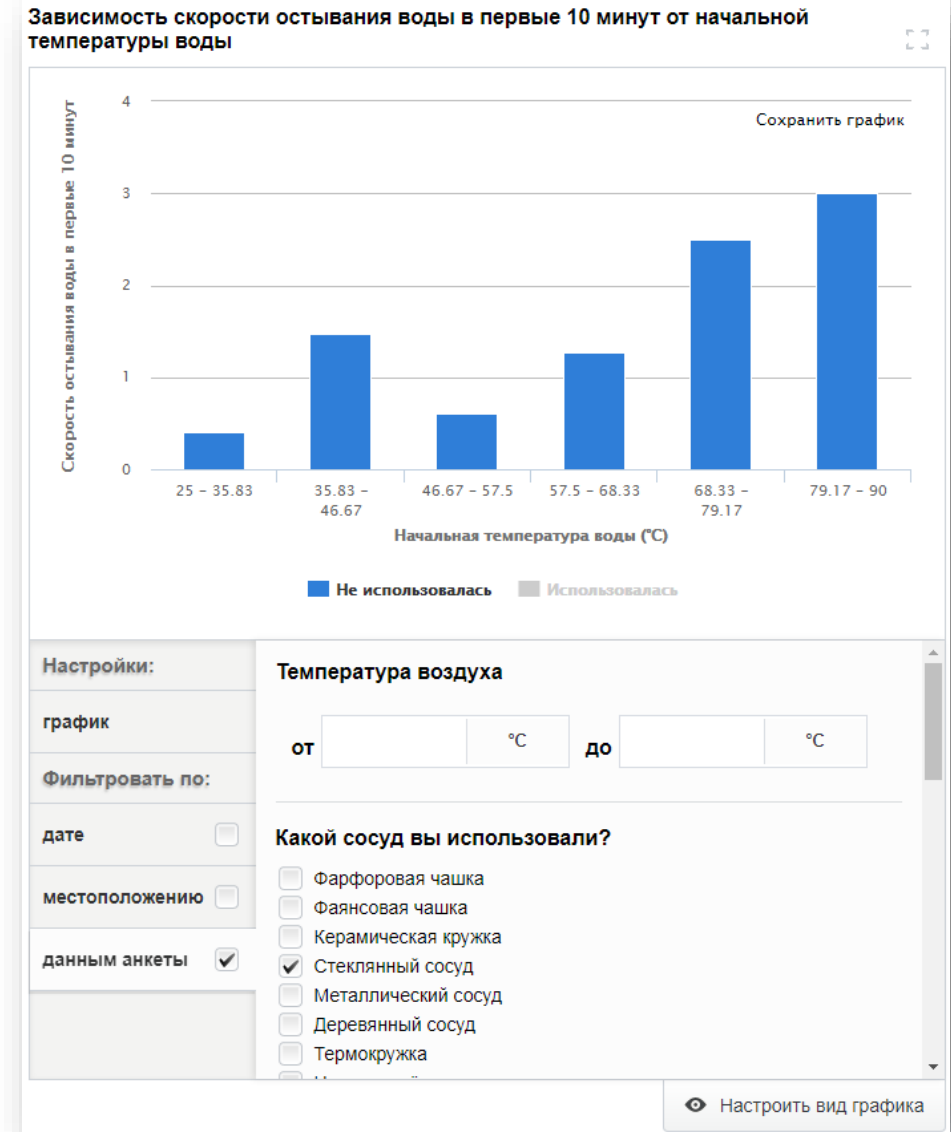
Анализировать и интерпретировать данные, делать заключения

Интерпретация полученных данных

Общий тренд: чем выше температура вводы в данном сосуде, тем больше её скорость остывания

Анализ полученных данных

Как могло получиться, что согласно полученным данным скорость остывания воды 35-45 градусов выбивается из общего тренда?



Естественнонаучная грамотность

На примере исследования «Скорость, время, пройденный путь»




Скорость, время, пройденный путь
Elena и GlobalLab


Математика **Физика**

Как вы думаете, можно ли вычислить скорость, с которой кошка прибегает на кухню, услышав шуршание пакета с кормом?

👍 9 🔄 100

 [Посмотреть](#)



Информация

Исследование

Результаты 🔄 100

Обсуждение 🗨 4

Дневник исследователя 📅 1





Выводы 📄 10


Медиатека 📁 2

Участники 👤 92

[Заполнить анкету](#)

Участники:



... и ещё 87 участников

Скорость, время, пройденный путь

Как вы думаете, можно ли вычислить скорость, с которой кошка прибегает на кухню, услышав шуршание пакета с кормом?



Однажды на экскурсии мы решили узнать, с какой скоростью течёт вода в реке. Мы разошлись на некоторое расстояние по берегу, после чего человек, стоявший выше по течению, бросил в воду палку и засёк время. Когда человек ниже по течению крикнул: «Плывёт!», – секундомер выключили. А что же делать дальше? Переводить секунды и минуты в часы? Измерять расстояние в метрах и переводить в километры?

Интерпретировать данные и доказательства

Различные способы представления данных

Фотографии исследований.

Кто быстрее?

70

Сохранить график

Категория	Время (секунды)
Объект живой природы	15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60
Объект неживой природы	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60
Технику	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60

Объект живой природы Объект неживой природы Технику

Объект исследования.

Настроить вид графика

Время движения объекта, выраженное в секундах.

Сохранить график

20 30 40 50 60

Время движения объекта, выраженное в секундах.

Настройки:

график

Фильтровать по:

дате

местоположению

данным анкеты

Объект исследования.

Объект живой природы

Объект неживой природы

Технику

Другое

Расстояние, пройденное объектом.

от 10 м до 100 м

Измерение расстояния.

Измерительным прибором

Настроить вид графика

Настроить вид галереи

Интерпретировать данные и доказательства

Анализировать и интерпретировать данные, делать заключения

1. Определение достоверности результатов.

Используя дополнительные источники (справочную литературу, интернет), найдите информацию о возможной скорости движения ваших объектов исследования и оцените достоверность полученных вами результатов.



10.12.2018
juliy_08

1. Определение достоверности результатов.

Моя скорость среднего шага 4,7 км/ч

Яна Олеговна нашла в интернете что средняя скорость девочки 4,8, значит я получила правильные результаты



10.12.2018
nikitayankk

1. Определение достоверности результатов.

средний шаг 6,4. Я нормальная скорость 6,2



10.12.2018
Kirill 5 "A"

1. Определение достоверности результатов.

Моя скорость среднего шага 6,48 км/ч. Я нашёл в интернете что средняя скорость шага мальчика моих лет равна 6,2 км/ч. Значит, что моя скорость больше нормы моих лет или мы измеряли скорость на слишком маленьком расстоянии.



05.06.2018
Yana

1. Определение достоверности результатов.

Я измеряла скорость разных объектов. Для многих из них проверить данные в интернете невозможно, например, течение ручья зависит от многих параметров. Но вот скорость бабочки павлиний глаз, которая у меня получилась 4,3 км/ч выглядит похожей на среднюю величину в 10 км/ч, приведённую в интернете. Я измеряла очень небольшой фрагмент пути бабочки, которая только что взлетела и ещё никуда целеустремлённо не направлялась. Я думаю, что средняя скорость на этом не большом отрезке измерена сравнительно достоверно.

Интерпретировать данные и доказательства

Анализировать и интерпретировать данные, делать заключения



- Информация
 - Исследование
 - Результаты 100
 - Обсуждение 4
 - Дневник исследователя 1
 - Выводы 10
 - Медиатека 2
 - Участники 92
- [Заполнить анкету](#)

Скорость, время, пройденный путь



Проект прошел экспертизу, доступ по лицензии

Эксперимент по измерению средней скорости пешехода



12.12.2018
Yana

На внеурочном занятии для четвёртого класса участие в этом проекте, потому что изучают тему "Связь между скоростью и временем".

В проекте мы нашли информацию о скорости улитки и кошки. Велосипедиста, плота, Трактора, поливающего двор, и течению реки, насколько верным получены скорости.

В нашем случае мы выбрали для измерения скорости пешехода.

В большом холле перед нашим классом мы измерили скорость пешехода на изолированной дистанции. Удобно, что г

Потом наступил ещё один сложный момент, надо было оформить выводы. Мы сравнивали полученные нами величины скорости с данными из интернета.

Пол	Медленный шаг	Спокойный шаг	Быстрый шаг
Мальчики	3,7	4,9	6,2
Девочки	3,3	4,8	5,8

В нашем исследовании скорости были обычно сильно выше. Например, некоторые девочки развивали скорость больше 10 км/ч для быстрого шага. Ещё одним очень нас удивившим фактом стало то, что сильного разброса скоростей, так как в таблице, мы не увидели. Наши мальчики и девочки ходили примерно с равной скоростью.

Основной вывод, который мы сделали все вместе, звучал так: мы измерили скорость довольно точно, но это была скорость, с которой человек проходит 9 м. Если бы мы измеряли скорость движения на целый километр, то у нас бы не получилось таких больших величин для скорости быстрого шага.

Все данные мы свели в одну большую таблицу на доске, потому что нам было интересно посмотреть, насколько большим выйдет разброс величин. В общей таблице (на этой фотографии видна уже только её часть, поскольку дальше мы перешли к расчётам) мы сделали три строки: мальчики, девочки и учитель; и три столбца: прогулочный, средний и быстрый шаг.



Креативное мышление



Креативное мышление

Определение

Способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффектного выражения воображения.

Акцент заданий PISA – на «малую» (ежедневную, бытовую) креативность, а не на ярко выраженный талант.

Креативное мышление

Структура

Креативное мышление

Содержательные
области

Компетенции

Контексты

Креативное мышление

Содержательные области

Креативное
самовыражение

Решение проблем

Вербальное (текст)
Визуальное (изображение)

Социальных

Научных
– Естественнонаучных
– Математических

Креативное мышление

Компетенции

Выдвижение и совершенствование идей

Выдвижение разнообразных идей

Выдвижение креативных идей

Уточнение и усовершенствование идей

Оценка и отбор идей

Оценка сильных и слабых сторон идей

Отбор креативных идей

Креативное мышление

Результаты мониторинга (средний процент выполнения заданий)

Содержательные области

Креативное самовыражение		Решение проблем	
Вербальное	50%	Социальных	50%
Визуальное	30%	Научных	35%

Компетенции

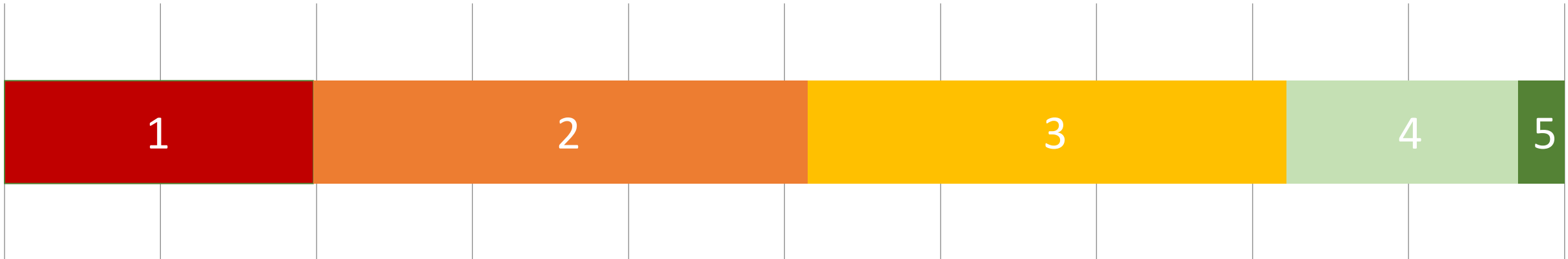
Выдвижение креативных идей	50%
Выдвижение разнообразных идей	45%
Оценка и отбор идей	40%
Уточнение и усовершенствование идей	35%

Креативное мышление

Результаты мониторинга (уровни сформированности креативного мышления)

*Способны выдвинуть одну, максимум 2 идеи
для знакомой ситуации в социальной сфере*

*Наибольшая сложность:
решение е/н проблем;
инфографика*



*Могут оценить чужую социальную
или художественную идею не
более, чем по одному параметру*

Уверенное вербальное самовыражение.

Элементы визуального самовыражения.

Выдвижение 2 и более идей.

Оценка и доработка чужих идей для знакомых ситуаций.

Решение простейших научных проблем.

Формирование креативного мышления

Виды заданий

- Учебные исследования
- Учебные проекты, задания проектного типа
- Кейсы, ролевые и деловые игры, моральные дилеммы
- Комплексные задания (содержащие мотивационную часть, использующие разные форматы представления информации, охватывающие все оцениваемые компетентности)

По материалам О.Б. Логиновой. Институт стратегии развития образования РАО <https://instrao.ru/>

Формирование креативного мышления

Конструктор проектов ГлобалЛаб

- Создание учебных проектов и исследований
- Комплексные задания
- Использование всех форматов представления информации
- Развитие всех компетенций КМ

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

Как получить сертификат

Формирование функциональной грамотности: с чего начинать

1	Зарегистрироваться на сайте https://globallab.org/
2	Пройти по ссылке https://globallab.org/ru/project/form/609b1ec9-97b2-42e3-b832-a4d54f0be9f8.ru.html
3	Оценить качество семинара по пятибалльной шкале (это можно сделать до 18 января)
4	19 января в Вашем профиле на https://globallab.org/ будет добавлен сертификат

GlobalLab

Подписка для школ, городов, субъектов РФ

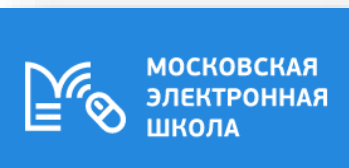
Обеспечение школ электронными образовательными ресурсами

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](#)

Ресурсы **GlobalLab** по организации проектно-исследовательской деятельности по всем предметам учебного плана интегрированы в образовательные системы ряда городов и регионов России (включая крупнейшие: Москва, Московская область и т.д.)



Обеспечение школ электронными образовательными ресурсами

Через виртуальную площадку на портале ГлобалЛаб

Через образовательную среду региона (на примере МЭШ)



The screenshot shows the GlobalLab portal interface. At the top left is the logo "gt globallab® Глобальная школьная лаборатория" and a green "Присоединиться" button. Below the logo are navigation tabs: ИДЕИ, ПРОЕКТЫ, КУРСЫ, СООБЩЕСТВО, НОВОСТИ, УЧАСТНИКИ, МАГАЗИН. A language selector shows "РУССКИЙ" and a "Вход на сайт" button. A search bar contains "Расширенный поиск". On the left, there are filter sections: "Язык" (Russian, English, Spanish), "Предмет" (Mathematics, Language and Literature, History, Biology, Chemistry, Physics, Geography, Art and Culture, Health and Safety, Technology and Technique, Sociology, Psychology, Other), "Рекомендованный возраст" (Preschool, Elementary, Middle School, High School, Adults), and "Тематический рубрикатор" (Initial school, Main and upper school). At the bottom, it says "Найдено проектов: 3241".


The screenshot shows the MESH educational environment interface. At the top is the "БИБЛИОТЕКА" logo and navigation tabs: Каталог, Мои материалы, Кабинет учителя, Проекты учеников, Ещё. A search bar contains "Поиск по материалам". Below the search bar are filter tabs: "Материалы РЭШ", Сценарии темы, Сценарии урока, Приложения, Задания, Тесты, Видеоуроки, Самодиагностика, Учебники, and "Ещё...". On the left, there are filter sections: "Параллели" (1-11), "Предметы и темы" (Chinese, Class hour, Literature, etc.), and "Обычные" / "Адаптированные" buttons. The main content area displays a grid of project cards for Chemistry, including "Великие химики", "Литературная химия", "Мир камня", "Решаем задачи по химии", and others, each with a thumbnail image, title, class level, and user ratings.

Интеграция с системами eljur.ru, dnevnik.ru и др.




Как приобрести

Подписка

 [Подписка: ГлобалЛаб для урока](#)

- ✓ Виртуальная площадка + конструктор проектов
+ готовые к реализации проекты

 [Подписка: групповой доступ](#)

- ✓ Виртуальная площадка + конструктор проектов

 [Подписка: дополнительное образование](#)

- ✓ Курсы доп. образования; внеклассные мероприятия



sales@globallab.org



Владимир Александрович Опаловский

✉ v.opalovsky@globallab.org



☎ +7 (499) 703-41-93

✉ info@globallab.org

👉 globallab.org