

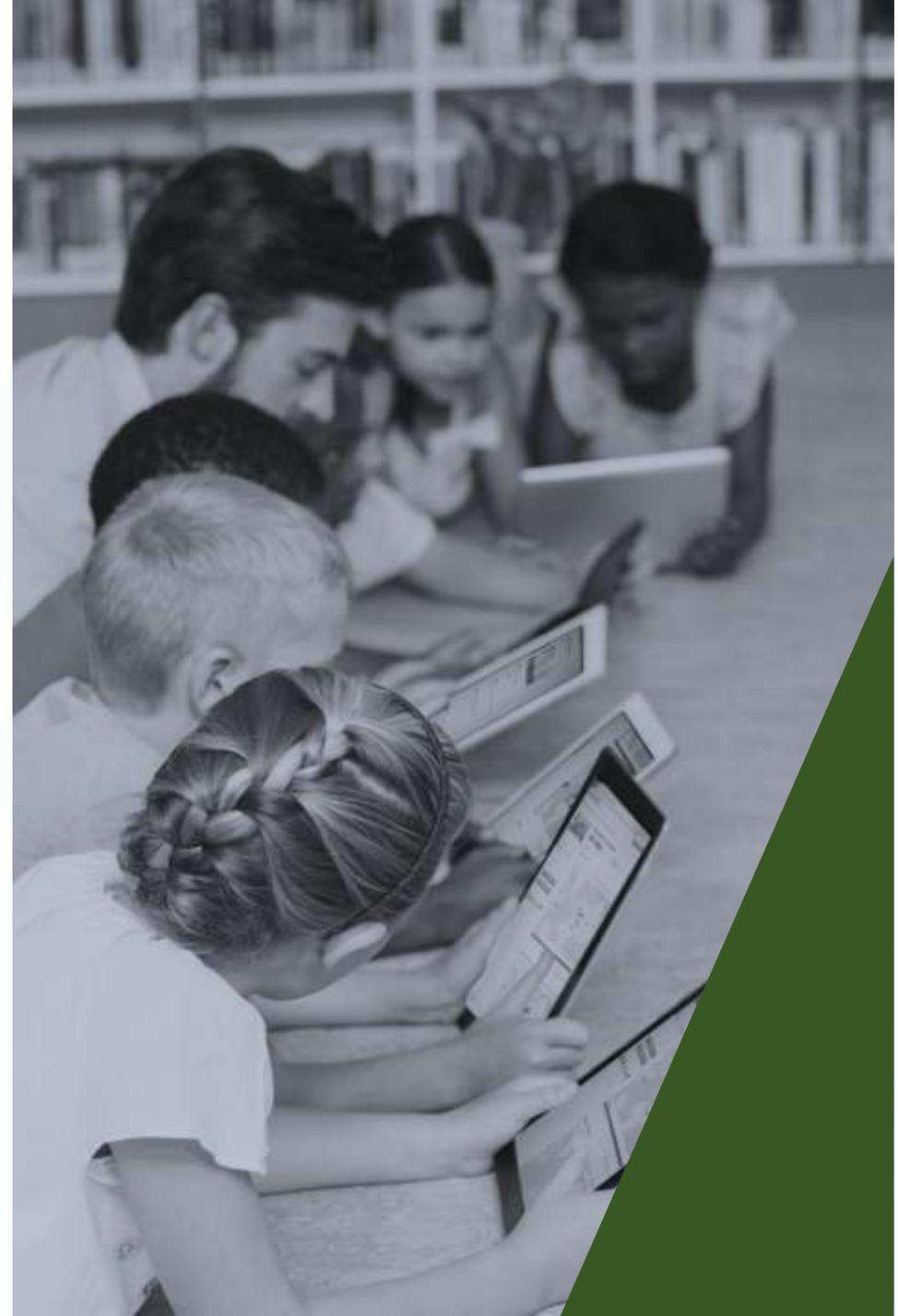
Формирование естественно-научной грамотности

Учимся для школы или учимся для жизни?

Владимир Александрович Опаловский

кандидат технических наук

руководитель физико-математического направления «GlobalLab»



Какой человек считается грамотным в современном мире?

По версии тестирования PISA

Функциональная грамотность:

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



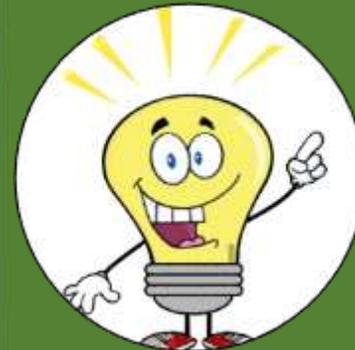
Естественно-
научная
грамотность



Математи-
ческая
грамотность



Финансовая
грамотность



Креативное
мышление



Глобальные
компетенции



Естественно-научная грамотность

Содержательные области



Естественно-научная грамотность

Компетенции

Научно объяснять явления

Проводить исследования

Интерпретировать данные

[Совместный приказ Рособнадзора и Минпросвещения](#)

Естественно-научная грамотность

Контексты

Наука и техника

Природные ресурсы и качество окружающей среды

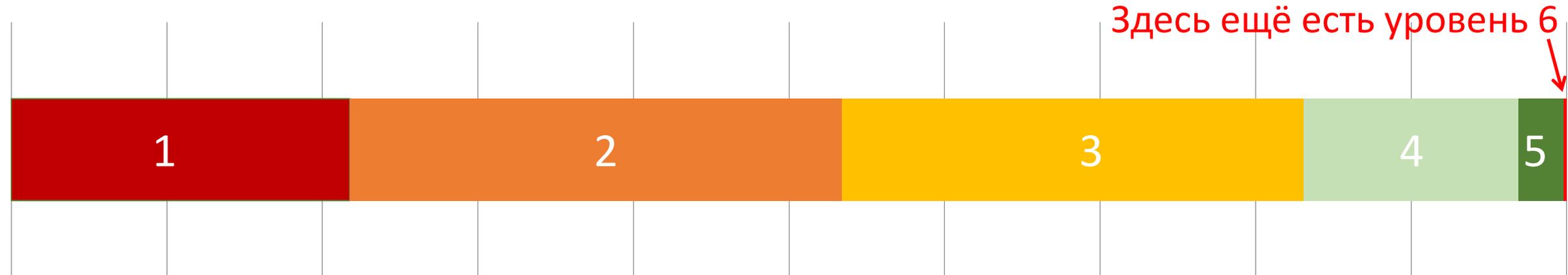
Здоровье и его нарушения

Факторы риска

Естественно-научная 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 естественно-научной грамотности

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

В России не выявлено ни одной школы со средним показателем развития ЕНГ выше 3 уровня

[По данным ФИОКО](#)

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

Проектно-исследовательская деятельность

Как основа формирования естественно-научной грамотности



Проектно-исследовательская деятельность

Как основа формирования естественно-научной грамотности



- ✓ Уникальная проектно-исследовательская площадка для школьников, их родителей и учителей
- ✓ 300 000 участников
- ✓ 3 200 проектов по всем предметам
- ✓ 50 кружков, курсов, онлайн-квестов



Резидент Сколково



Партнёр 

Топ-100 мировых инноваций
в сфере образования



Проектно-исследовательская деятельность

Как основа формирования естественно-научной грамотности



The screenshot shows the website interface for globallab. At the top left is the logo "globallab® Глобальная школьная лаборатория". To its right is a yellow banner for "ОЛИМПИАДА". Further right is a green button "Присоединиться". Below the banner is a navigation menu with items: ИДЕИ, ПРОЕКТЫ, КУРСЫ, СООБЩЕСТВО, НОВОСТИ, УЧАСТНИКУ, МАГАЗИН. On the right of the menu is a language selector "РУССКИЙ" and a link "Вход на сайт". Below the menu is a sorting section with "Сортировка" and a dropdown menu currently set to "По выбору редакции". To the right is a search button "Расширенный поиск". The main search area has a search bar with the text "Поиск проектов" and a "Свернуть" link. Below the search bar are three filter sections: "Язык" (Russian, English, Spanish), "Предмет" (Mathematics, Language and Literature, History, Biology, Chemistry, Physics, Geography, Art and Culture, Health and Safety, Technology and Engineering, Sociology, Psychology, Other), "Рекомендованный возраст" (Preschool (3-5 years), Primary school (6-11 years), Middle school (12-15 years), High school (16-18 years), Adults (19 years and older)), and "Тематический рубрикатор" (Primary school, Elementary and high school). A "Другое" section includes checkboxes for "Developed by the editorial office", "Developed by participants", "Approved by the editorial office", "Contest", "Education", and "Individual educational project (10-11 class)". At the bottom left of the filter area, it says "Найдено проектов: 3230".

Модель краудсорсинга

На примере проекта «Скорость реакции человека»

1.

Учащиеся измеряют скорость своей реакции

2.

Отвечают на вопросы исследовательской анкеты

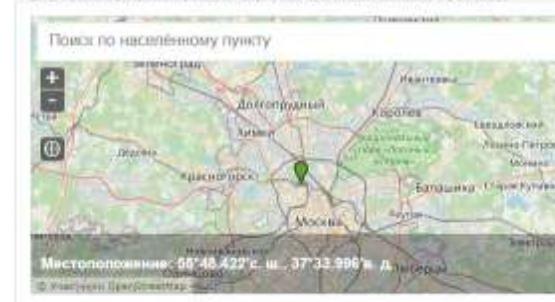


[Скорость реакции человека](#)



1. Укажите местоположение

Перетащите маркер на карте, чтобы указать местоположение более точно.



2. Какова скорость Вашей реакции?

Укажите, пожалуйста, результат производимого измерения.

 см

3. Каков Ваш возраст?

Это необходимо для определения зависимости скорости реакции человека от возраста.

Этот вопрос не является обязательным.

4. Каков Ваш пол?

Это необходимо для определения зависимости скорости реакции человека от пола.

Женский

Мужской

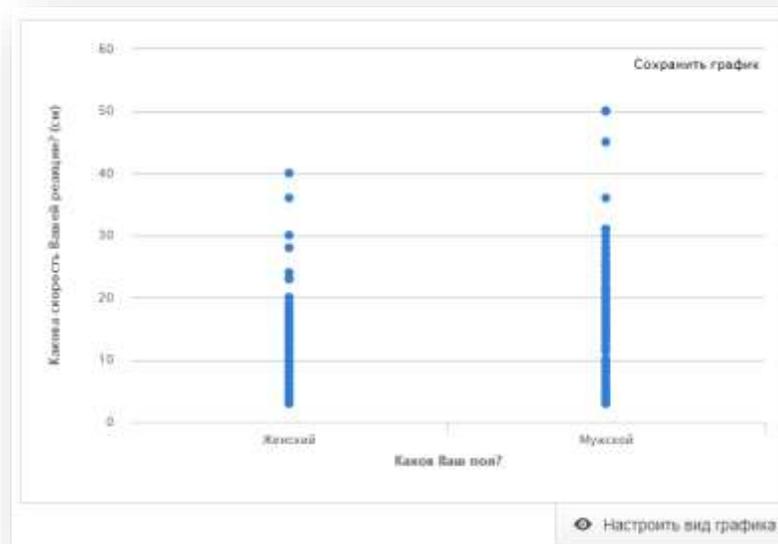
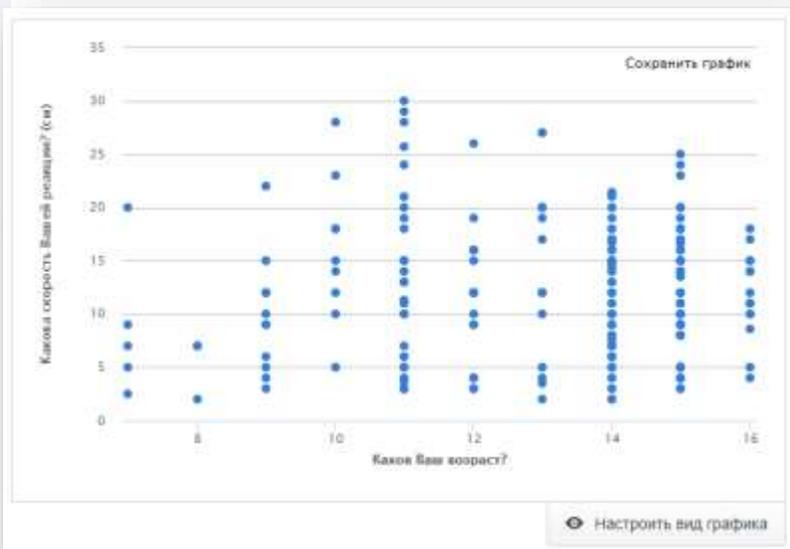
Этот вопрос не является обязательным.

Модель краудсорсинга

На примере проекта «Скорость реакции человека»

3.

Общие результаты позволяют раскрыть закономерности реакции разных групп людей



Дополнительные возможности GlobalLab

Требуется подписка



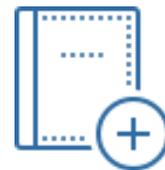
[Конструктор проектов](#)



[Курсы](#)



[Конструктор идей](#)



[Площадки](#)



[GlobalLab для урока](#)



[Портфолио ученика](#)



[Онлайн-квесты](#)



[Методическая поддержка](#)

ГлобалЛаб для урока

Проектная цифровая тетрадь

Физика,
7 класс
GlobalLab и Elena



Математика Физика

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



Математика Физика
Технологии и техника

В годовом курсе проектно-исследовательской деятельности по физике для 8 класса вы познакомитесь с научными методами познания мира, самостоятельно решая проблемные вопросы.

- ✓ Проектные рабочие тетради на весь учебный год в соответствии с учебным планом
- ✓ Виртуальная площадка для управления проектно-исследовательской деятельностью

 [GlobalLab для урока](#)

Блок 1. Изучаем тепловые явления

Работая в проектах этого модуля вы получите возможность потренироваться проводить прямые измерения физических величин: время, массу тела, объем, температуру, атмосферное давление, влажность воздуха, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Изучаем тепловое движение молекул

- ★ **Танцующие краски**
 Многие из нас видели причудливый танец частичек пепла или пылинок в воздухе. А почему они так танцуют? Давайте попробуем вместе разобраться в этом.

Изучаем теплопроводность

- ★ **Изучаем теплообмен воды в разных условиях**
 Как вы думаете одинакова ли скорость остывания воды в сосудах из разных материалов?
- ★ **Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела**
 Давайте попробуем измерить удельную теплоёмкость твёрдых тел, изготовленных из различных материалов.
- ★ **Карта тепла в комнате**
 Как вы думаете, может ли случиться такое, что в одной части класса окажется жарко, а в другой – холодно?

Изучаем влажность воздуха

- ★ **Определяем относительную влажность воздуха**
 Влажность воздуха – это важный параметр среды, окружающей человека. Наверное, многие из нас помнят неприятные ощущения повышенной влажности при высоких температурах после летнего дождя. Давайте научимся определять относительную влажность воздуха без использования специальных приборов!
- ★ **Что такое «точка росы»?**
 Как вы думаете, при какой температуре воздуха может выпасть роса? А вы знаете, что такое «точка росы»? Ответить на эти и другие вопросы вы сможете, участвуя в этом проекте.

Конструктор проектов

 [Конструктор проектов](#)

- ✓ Самостоятельное создание проектов по готовой форме
- ✓ Для учителей и учеников

Язык проекта: Русский

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

Название проекта *

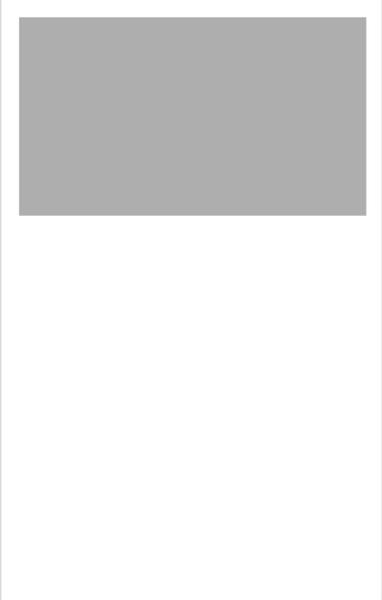
Аннотация *

Картинка для карточки *

Перетащите сюда файл с изображением или выберите его на компьютере.

Картинка проекта

Перетащите сюда файл с изображением или выберите его на компьютере.



Курсы

 [Курсы повышения квалификации](#)

✓ Онлайн-курсы

✓ 36 часов

✓ Удостоверение установленного образца

Формирование функциональной грамотности обучающихся
Yana и o1g9527



Технологии и техника
Психология

В этом курсе мы предложим вам эффективные педагогические практики для формирования функциональной грамотности средствами онлайн-среды ГлобалЛаб.

Проектно-исследовательская деятельность в школе
GlobalLab и Yana



Математика
Язык и Литература
История Биология

В этом курсе вы научитесь организовывать проектно-исследовательскую деятельность в школе средствами онлайн-среды ГлобалЛаб.

Как приобрести платный контент

Подписка и магазин



[Подписка](#)

✓ Приобретение всего контента



[Магазин](#)

✓ Приобретение отдельных элементов

Новая редакция ФГОС:

37. Учебно-методические условия

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

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 отчетность 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



Владимир Александрович Опаловский

✉ v.opalovsky@globallab.org



☎ +7 (499) 703-41-93

✉ info@globallab.org

👉 globallab.org