



# Проектная деятельность как фактор повышения качества естественно-научного образования

**Спикер:** Исакова Светлана Николаевна  
Руководитель естественно-научного направления  
методического центра ГлобалЛаб

[www.globallab.ru](http://www.globallab.ru)

## Компоненты функциональной грамотности



# КОМПЕТЕНЦИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ



**научно объяснять явления**

**понимать основные особенности естественно-научного  
исследования**

**интерпретировать данные и использовать научные  
доказательства для получения выводов**

# Уровни естественно-научной грамотности

## Высокий уровень

Объяснение явлений на основе их моделей, анализ результатов проведённых исследований, сравнение данных, научная аргументация своей позиции, оценка различных точек зрения

## Средний уровень

Использование естественно-научных знаний для объяснения отдельных явлений; выявление вопросов на которые могла бы ответить наука, определение элементов научного исследования.

## Низкий уровень

Воспроизведение простых знаний (терминов, правил, фактов), умение приводить примеры явлений и формулировать выводы при помощи основных естественно-научных понятий

## **32. Программа формирования УУД обучающихся должна обеспечивать:**

- 
- формирование навыка участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности

## **35. Общесистемные требования к реализации программы основного общего образования**

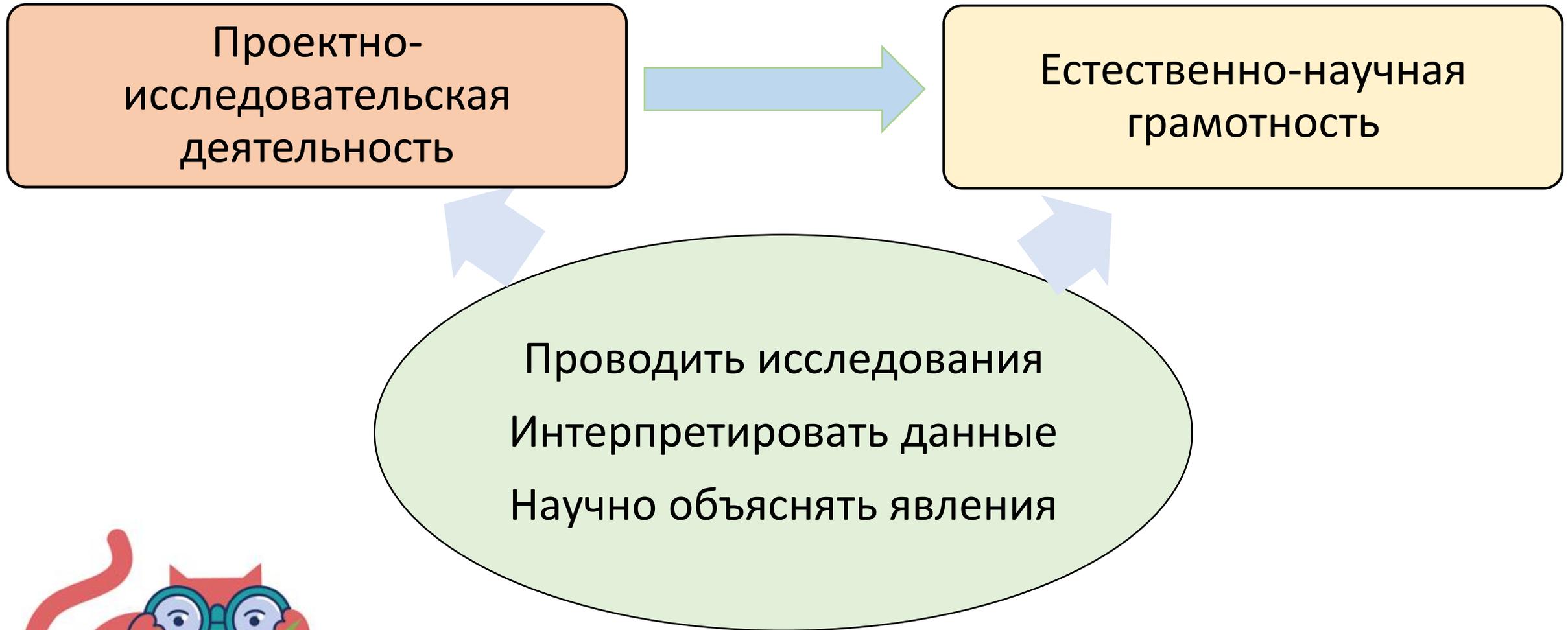
- 
- формирование опыта проектной, учебно-исследовательской деятельности

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

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

[Приказ об утверждении ФГОС ООО](#)

# Формирование естественно-научной грамотности



# ПРОЕКТ, ИСЛЕДОВАНИЕ, РЕФЕРАТ

## ПРОЕКТ



### Выращиваем!

- Как создать коллекцию?
- Как подобрать растения?
- Какие сроки выращивания?



## РЕФЕРАТ



### Узнаем!

- Условия содержания?
- Сколько и какие сорта существуют?
- Как выводят новые сорта?



**ГЕРАНЬ**

## ИССЛЕДОВАНИЕ



### Измеряем!

- Оптимальный полив?
- Оптимальный размер цветочного горшка?
- Оптимальная освещенность?



**Перечень научно-методических организаций,  
осуществляющих научно-методическую и методическую  
деятельность**

[Приказ](#) Министерства просвещения России от 28.02.2022 № 96



**Федеральный перечень ЭОР, допущенных к использованию в  
школах**

[Приказ](#) Министерства просвещения России от 18.07.2024 № 499



**ФГИС «Моя школа»**

ГлобалЛаб — в перечне поставщиков контента



# Проектно-исследовательская деятельность

ГлобалЛаб



Дошкольное  
образование

НОО, ООО, СОО

СПО

Дополнительное образование

Платформа подходит для всех уровней образования и может использоваться для каждого, взятого в отдельности.



# Платформа ГлобалЛаб

Ресурсы и инструменты



## Проектное задание

При выполнении готовых проектных заданий учащиеся приобретают первые навыки проектно-исследовательской деятельности

## Конструктор проектных заданий

Конструктор позволяет школьникам совершать первые шаги в создании собственных проектных заданий и исследований

## Управление проектом

Рабочее пространство позволяет управлять всем жизненным циклом группового или индивидуального — от идеи до представления результатов

# Ресурсы ГлобалЛаб



# Типология проектных заданий «ГлобалЛаб»



Проекты-исследования

Проекты-коллекции /  
антологии

Социологические исследования /  
опросы общественного мнения

Проекты-практикумы

Проекты-наблюдения

Творческие проекты

Проекты-тренажёры

Проекты для самопроверки

Проекты – лабораторные /  
практические работы

# Выполнение проектного задания

Как сочетание индивидуальной и совместной деятельности учеников

## 1 Знакомство с заданием

Проблематика задания, цель, гипотеза, оборудование и т. д.



## 2 Выполнение личного исследования



## 3 Анализ общего результата

На основе личных результатов формируется общий результат, представленный в интерактивных виджетах



## Новое знание

Общий результат может представлять новое знание, служить предметом дискуссий, основой новых проектов и выводов



## Проектное задание

## Разделы проектного задания

## Описание проектного задания

## Главные виджеты результатов проектного задания доступны из основного раздела

математика биология

ОПУБЛИКОВАНО

### Золотое сечение

Давайте проверим, правда ли в природе часто встречаются объекты с соотношениями, близкими к золотому сечению, или это заблуждение.

178 участников 193 результата 10 комментариев

43 Мне нравится

Пожаловаться

Редактировать

#### Цель

Проверить, действительно ли в природе часто встречаются объекты с соотношениями, близкими к золотому сечению, или это заблуждение.

#### Рекомендованный возраст

основная школа (12-15 лет)

#### Гипотеза

Пропорции, соответствующие золотому сечению, можно часто наблюдать у самых разных объектов живой природы.

#### Оборудование и материалы

Линейка или складной метр, рулетка, фотоаппарат, лист бумаги и ручка.

#### Обоснование

Каждый участник проектного задания сможет определить, удалось ли ему найти золотое сечение в одном конкретном живом объекте. Все вместе мы сможем выяснить:

- встречается ли золотое сечение в живой природе;
- как часто оно встречается;
- как часто золотое сечение встречается у растений, у животных, у людей.

В этом проектном задании нам предстоит подтвердить или опровергнуть известное утверждение, что в природе часто встречаются объекты с пропорциями золотого сечения.

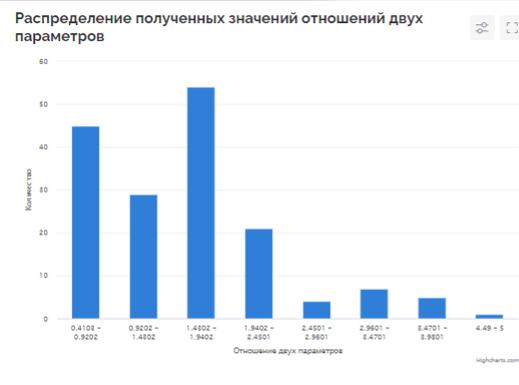
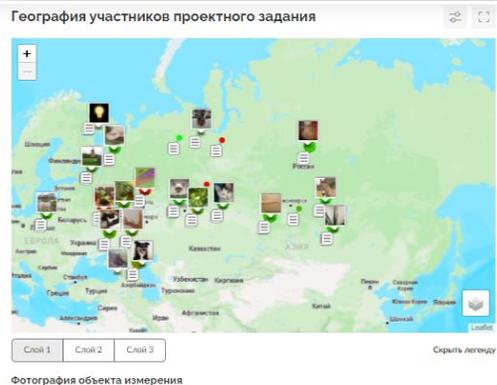
Что такое золотое сечение? Если взять отрезок длины  $C$  и разбить его на две части длинами  $A$  и  $B$  так, что отношение длины большей части к длине меньшей будет равно отношению длины всего отрезка к большей части

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{A}$$

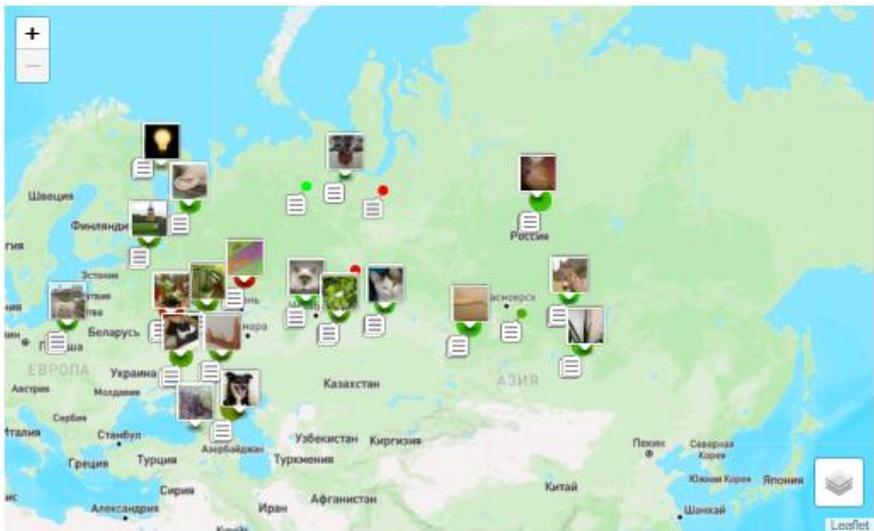
то такое разбиение и будет называться золотым сечением.

Переход в анкету проектного задания

Основная информация о проектном задании всегда на виду



## География участников проектного задания



Слой 1 Слой 2 Слой 3

Скрыть легенду

### География участников проектного задания

Распределение полученных значений отношений двух параметров

Распределение полученных значений отношений двух параметров

Список измеряемых объектов

Измеряемые объекты

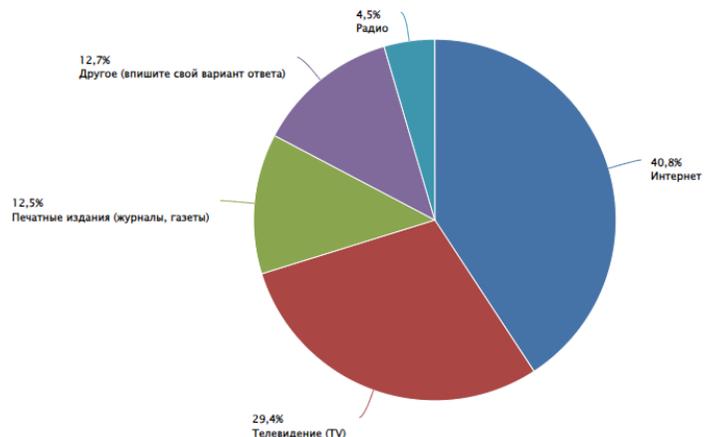
Список анкет

Анализ результатов проектов — прообраз работы с большими данными

Создание ситуаций для использования больших данных в жизни

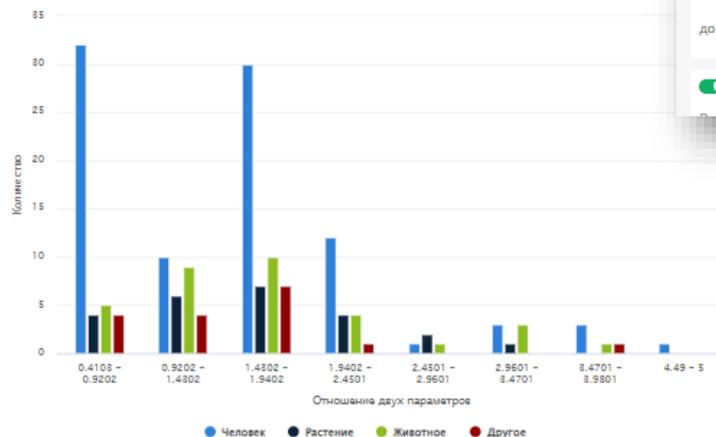
фильтрация результатов по группам (классу, школе и др.) и по отдельным пользователям

## Чему мы доверяем? СМИ.



Highcharts.com

## Распределение полученных значений отношений двух параметров



### Фильтры

По группам и пользователям

По дате заполнения анкеты

от

до

Если нужно ограничить диапазон лишь с одной стороны, заполните только одно из полей

По данным анкеты

Highcharts.com

# «...понимать основные особенности естественно-научного исследования...»

ПУБЛИКОВАН

биология



ГлобалЛаб

## Изучаем объём внимания

Насколько вы внимательные? Какие существуют виды памяти? Что такое объём внимания? Как проверить объём внимания? Если вас это интересует, присоединяйтесь!

1 6

РАЗРАБОТАНО ГЛОБАЛЛАБ

[перейти](#)

### Цель

Научиться определять объём внимания в разных условиях.

### Рекомендованный возраст

основная школа (12–15 лет)

### Гипотеза

Чем больше объём внимания, тем лучше испытуемый может концентрироваться одновременно на нескольких предметах и удерживать их в памяти. Жизненный опыт, специфика занятий отражается на показателях объёма внимания.

### Оборудование и материалы

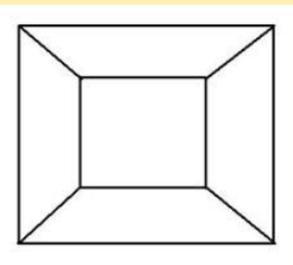
- секундомер (или часы с секундной стрелкой)
- лист бумаги
- ручка (или карандаш)
- лист с изображением иллюзии Эренштейна

## Протокол проведения работы

### Опыт 1. ИССЛЕДОВАНИЕ С УСЕЧЁННОЙ ПИРАМИДОЙ

#### Колебания произвольного внимания

Попытайтесь представить усечённую пирамиду, изображённую на рисунке, обращённую усечённым концом к вам и от вас. Когда оба образа будут сформированы, они станут сменять друг друга: пирамида будет казаться то обращённой к вам, то от вас. При каждом изменении образа надо заносить на листочек чёрточку, не глядя в него. *Отрывать глаза от рисунка нельзя!*



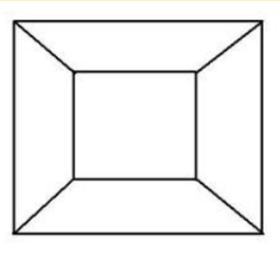
По числу колебаний этих образов можно судить об устойчивости внимания. Обычно измеряют число колебаний внимания в минуту. Для экономии времени можно измерить число колебаний за 30 секунд и результат удвоить.

#### Колебания произвольного внимания

Усилим воли попытайтесь удержать тот образ, который сложился. При перемене образа удерживайте новый. Остальные условия сохраняются.

#### Колебания внимания при активной работе с объектом

Представьте, что на рисунке изображена комната. Маленький квадрат — её задняя стенка. Ваша задача — мысленно, ничего не рисуя, её обставить: найти место для дивана, телевизора, шкафа и прочей мебели. На выполнение задания даётся 30 секунд. Число колебаний внимания измеряется прежним способом.



Сделайте выводы.

### Опыт 2. ИССЛЕДОВАНИЕ С ДВОЙСТВЕННЫМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ

#### Колебания произвольного внимания

Попытайтесь увидеть зайца, а затем утку. Когда оба образа будут сформированы, они станут сменять друг друга. При каждом изменении образа надо заносить на листочек чёрточку, не глядя в него. *Отрывать глаза от рисунка нельзя!*

По числу колебаний этих образов можно судить об устойчивости внимания. Обычно измеряют число колебаний внимания в минуту. Для экономии времени можно измерить число колебаний за 30 секунд и результат удвоить.

Иллюзия Эренштейна. Схематическая модификация. (Ehrenstein, 1930)



#### Колебания произвольного внимания

Усилим воли попытайтесь удержать этот образ зайца. При перемене образа зайца на образ утки, удерживайте его. Остальные условия сохраняются.

Сделайте выводы.

## Техника безопасности

При проведении исследования необходимо учитывать состояние здоровья участников. Если участник исследования испытывает на данный момент головные боли, необходимо отменить вашу работу. Во-первых, результаты будут недостоверны, а во-вторых, головная боль может усилиться.

② Ваш возраст (количество полных лет)

③ Количество колебаний непроизвольного внимания при работе с усечённой пирамидой

④ Количество колебаний произвольного внимания при работе с усечённой пирамидой

⑤ Количество колебаний внимания при активной работе с усечённой пирамидой

⑥ Вывод из полученных данных Опыта 1

⑦ Количество колебаний непроизвольного внимания при работе с двойственным изображением

⑧ Количество колебаний произвольного внимания при работе с двойственным изображением

⑨ Вывод из полученных данных Опыта 2

Этап 2. Рефлексия

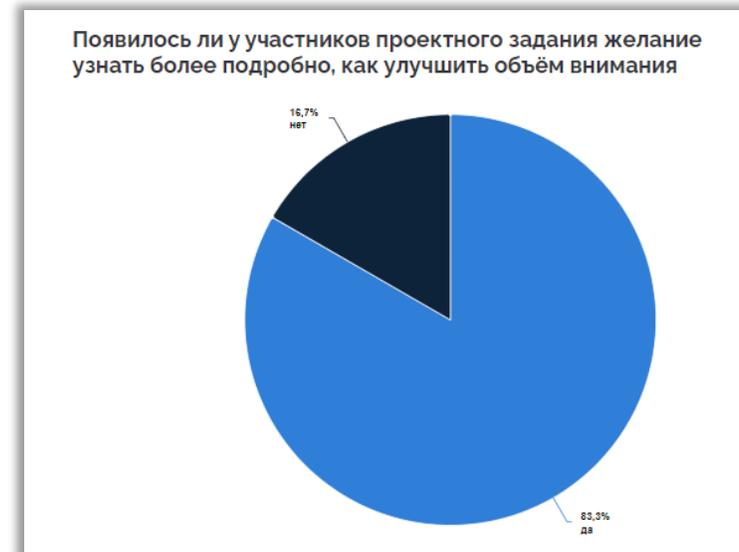
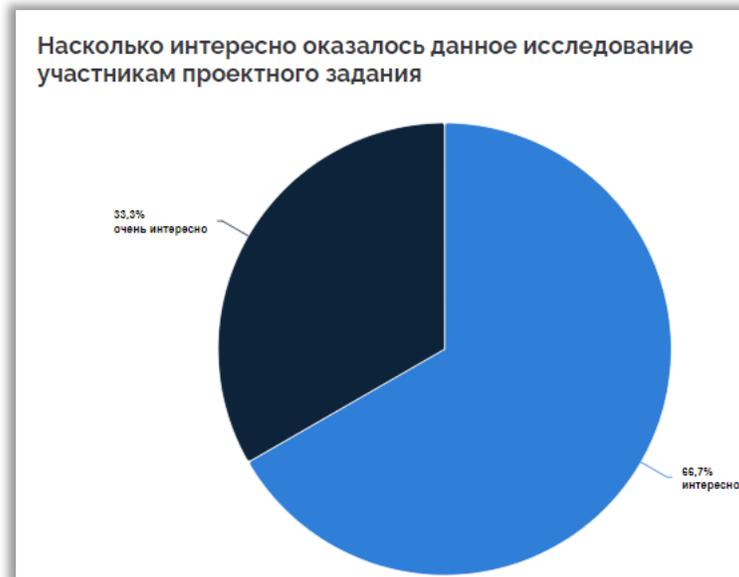
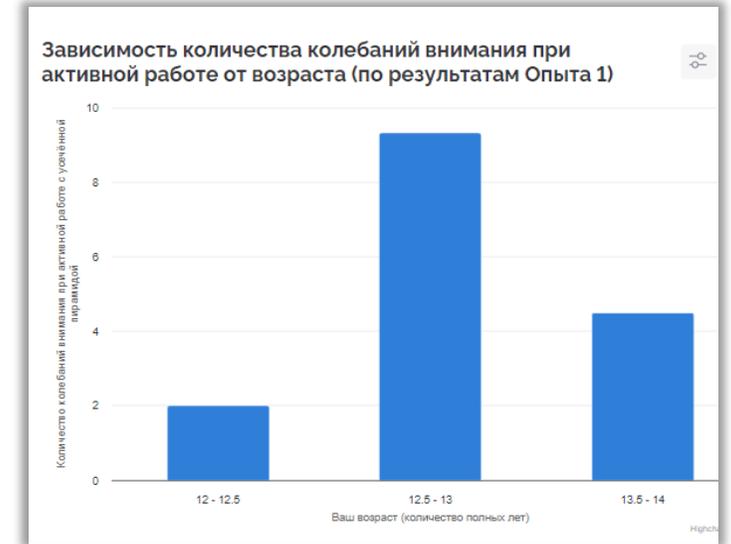
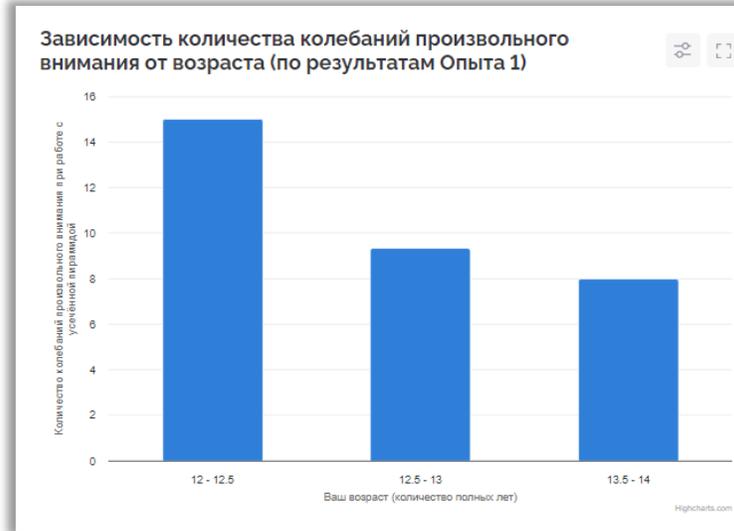
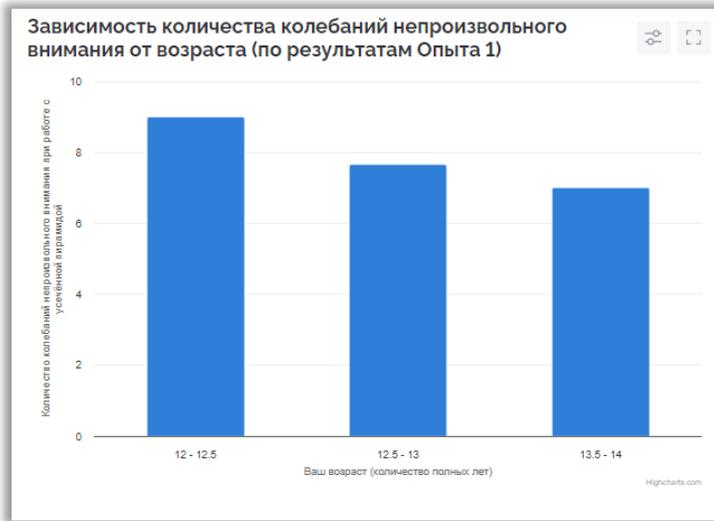
⑩ Насколько интересным для вас оказалось данное исследование?

- очень интересно
- интересно
- не интересно

⑪ Хотели бы вы узнать более подробно, как улучшить объём внимания?

- да
- нет

# «...ПОНИМАТЬ ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ...»



# «...интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов...»

① Подтвердилась ли гипотеза проектного задания? В каком объёме?

② Наблюдалась ли какая-либо закономерность в изменении показателей объёма внимания у участников проектного задания?

③ Как быстро происходило переключение внимания у участников проектного задания разного возраста?

④ Важно ли научиться управлять собственным вниманием, чтобы увеличить его объём?

# ГлобалЛаб для урока

## Ежемесячные рекомендации

Рекомендуем для 1–4 классов

Рекомендуем для 5–11 классов

Рекомендуем для программы воспитания

### Биология, 5–11 класс

Проектные задания представлены в соответствии с темами, изучаемыми в октябре и будут находиться в открытом доступе весь месяц

#### Октябрь

5 класс  
Биология  
Методы изучения живой природы

Проектное задание:  
**Как учёные изучают природу?**  
Учёный-биолог — это важная профессия. Как учёные-биологи исследуют природу? Узнаем, выполнив проектное задание.

Использование: во внеурочной деятельности

6 класс  
Биология  
Растительный организм

Проектное задание:  
**Растительная клетка: изучаем и моделируем**  
Все живые организмы состоят из клеток. В этом проекте мы смоделируем растительную клетку и поделимся вариантами моделей и способами их создания!

Использование: в урочной деятельности  
Тип урока: применение метапредметных и предметных знаний

7 класс  
Биология  
Систематические группы растений

Проектное задание:  
**Высшие споровые растения. Мхи: проверяем себя**  
Давайте не только проверим, но и расширим свои знания о моховидных.

Использование: в урочной деятельности

8 класс  
Биология  
Животный организм

Проектное задание:  
**Клетки, ткани и органы животных: проверяем себя**  
Давайте не только проверим, но и расширим свои знания о строении тела животных.

Использование: в урочной деятельности  
Тип урока: обобщение и систематизация предметных знаний

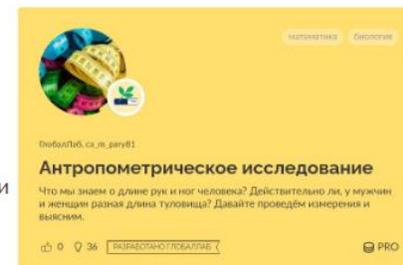
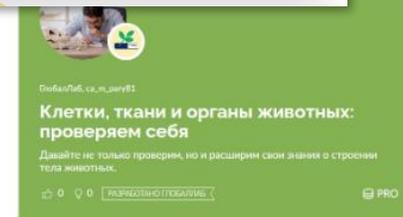
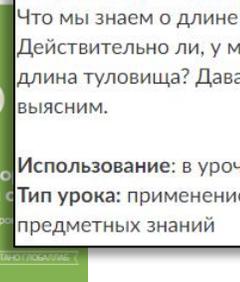
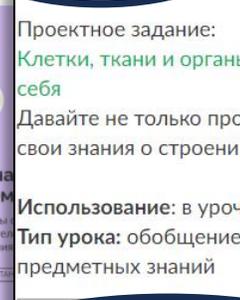
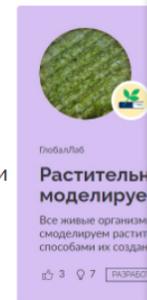
9 класс  
Биология  
Человек — биосоциальный вид

Проектное задание:  
**Антропометрическое исследование**  
Что мы знаем о длине рук и ног человека? Действительно ли, у мужчин и женщин разная длина туловища? Давайте проведём измерения и выясним.

Использование: в урочной деятельности  
Тип урока: применение метапредметных и предметных знаний

Библиотека Курсы Магазин Педагогу ^

- Как работать
- Справочник
- Серии проектных заданий
- Актуально в этом месяце**
- Методическая копилка
- Вебинары
- Видеоматериалы
- Конкурсы и события



Актуально в этом месяце

# Инструменты ГлобалЛаб



# Инструменты ГлобалЛаб

## Конструктор проектных заданий



Библиотека Курсы Магазин Педагогу



Личный кабинет

Достижения

Мои проекты и исследования

Мои проектные задания

Мои курсы

Мои группы

Мои датчики

Мои лицензии

Настройки

## Мои проектные задания

+ Создать

Черновики **15**



Мой профиль

Личный кабинет

Достижения

Мои проекты и исследования

Мои проектные задания

Мои курсы

Мои группы

Мои датчики

Мои лицензии

Настройки

Выйти

# Конструктор проектных заданий



Самостоятельное создание проектных заданий учителями или учениками

Возможность сбора  
и отслеживания  
распределенных результатов

Инструменты для коммуникации  
между участниками проектного  
задания

Анализ результатов  
проектного задания как  
прообраз работы большими  
данными

Помощь тьютора при  
создании и настройке  
проектного задания

[Личный кабинет](#)[Достижения](#)[Мои проекты и исследования](#)[Мои проектные задания](#)[Мои курсы](#)[Мои группы](#)[Мои датчики](#)[Мои лицензии](#)[тройки](#)

## Мои проекты и исследования

Вы еще не создали ни одного проекта или исследования. Попробуйте сделать это.

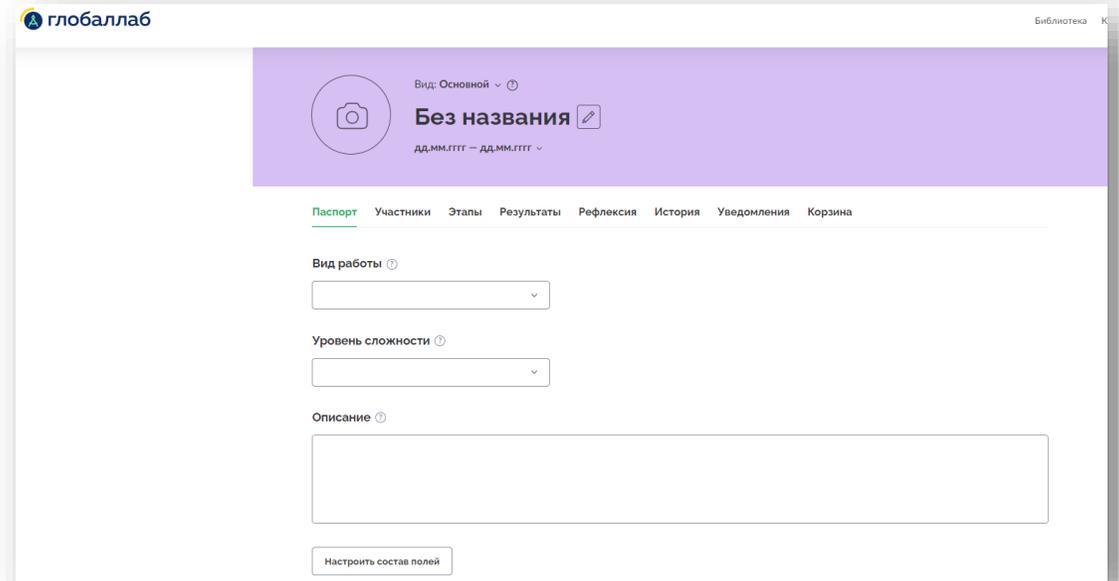
[Начать](#)[Мой профиль](#)[Личный кабинет](#)[Достижения](#)[Мои проекты и исследования](#)[Мои проектные задания](#)[Мои курсы](#)[Мои группы](#)[Мои датчики](#)[Мои лицензии](#)[Настройки](#)[Выйти](#)

# Цифровая среда «Управление проектом»

Конструктор проектов ГлобалЛаб — цифровой инструмент для реализации проектной и исследовательской деятельности в образовательной организации

Цифровое решение, которое:

- позволяет эффективно управлять учебным проектом
- учитывает и решает проблемы, связанные с проектной деятельностью, но не перегружено функциями и опциями
- разработано на основе принципов простоты, удобства, гибкости и эффективности



Сервис

Элементы технологий  
реальной проектной  
деятельности



Элементы  
организации  
образовательного  
процесса



[Ссылка на конструктор проектов](#)

# Как это работает?

Педагог (преподаватель)  
создаёт проект в конструкторе и  
добавляет в него обучающихся

Обучающиеся  
начинают работать над проектом,  
планируют этапы и назначают  
сроки

Обучающиеся  
фиксируют результаты по этапам,  
добавляют материалы и обсуждают  
их

Педагог (преподаватель) контролирует процесс реализации проекта, его сроки,  
даёт обратную связь по процессу и оценивает результаты



# Структура кабинета проекта в ГлобалЛаб

Пример из раздела «оценивание»

## Оценивание

Раздел «Оценивание» позволяет проводить текущий контроль деятельности участников по всему проекту и по каждому из этапов

### Пользователи и виды деятельности:

Отображение деятельности каждого пользователя по видам: материалы, созданные и ответные комментарии, назначение/создание задачи и т.д.

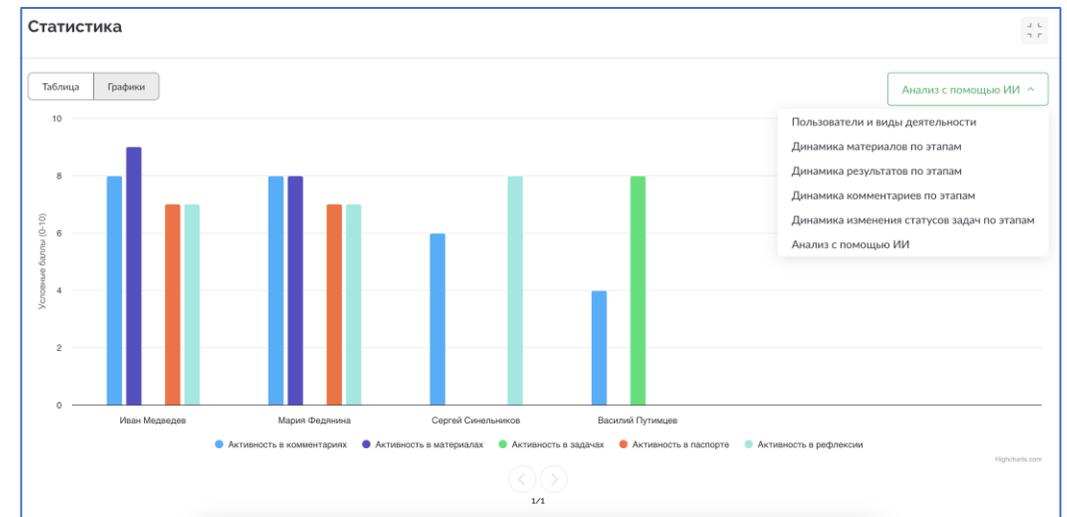
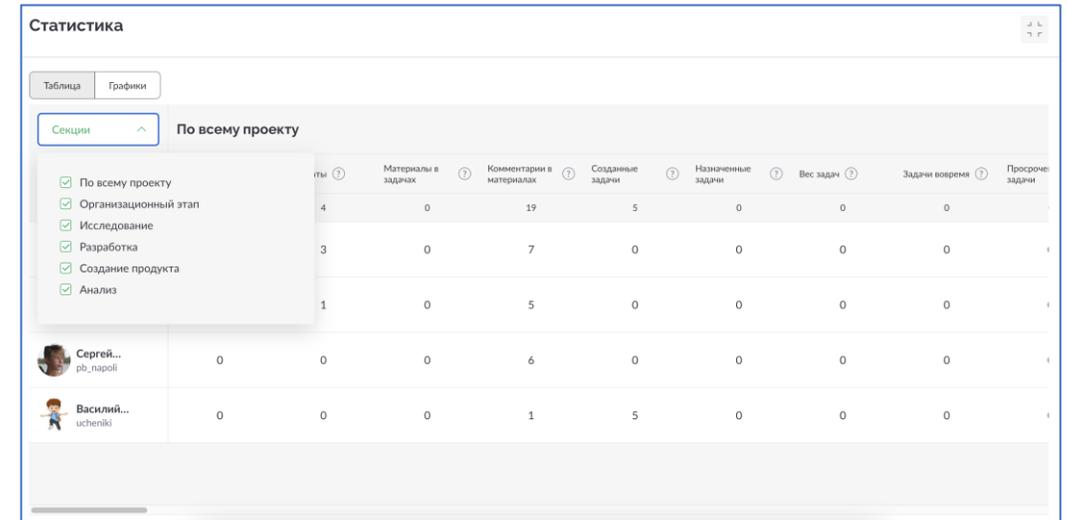
### Динамика продвижения по выбранным показателям

### Анализ данных с помощью технологий ИИ

Текстовые пояснения – краткая характеристика деятельности каждого участника

### Возможность настроек компетенций/умений/навыков, которые оцениваются в проекте

Данные видны только кураторам проекта



# Мобильная версия

1

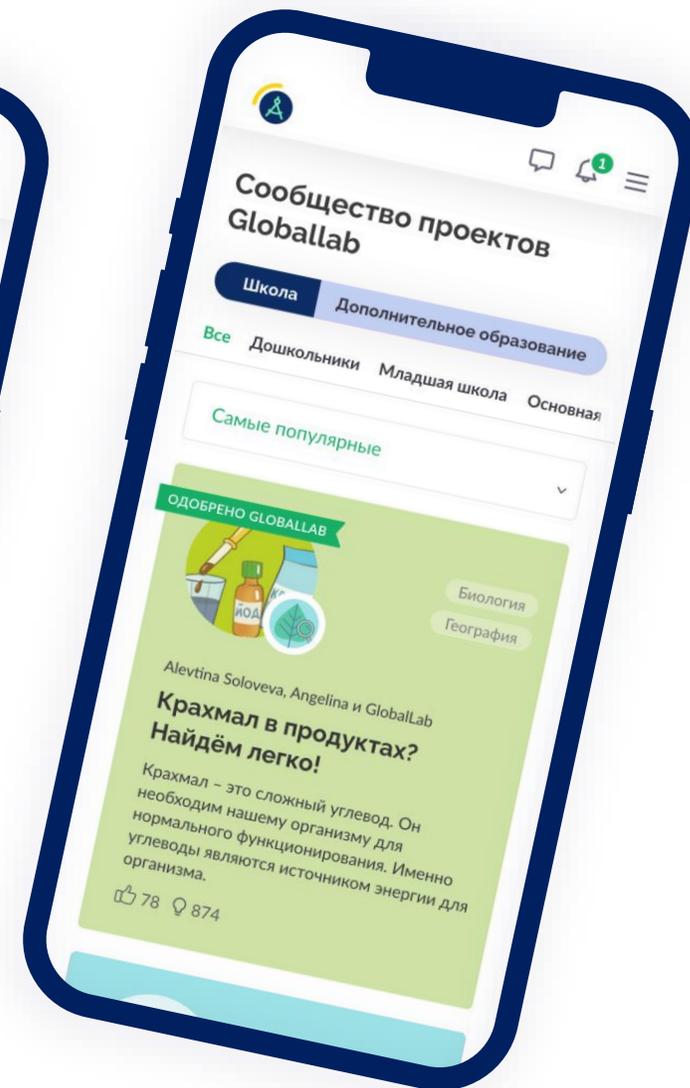
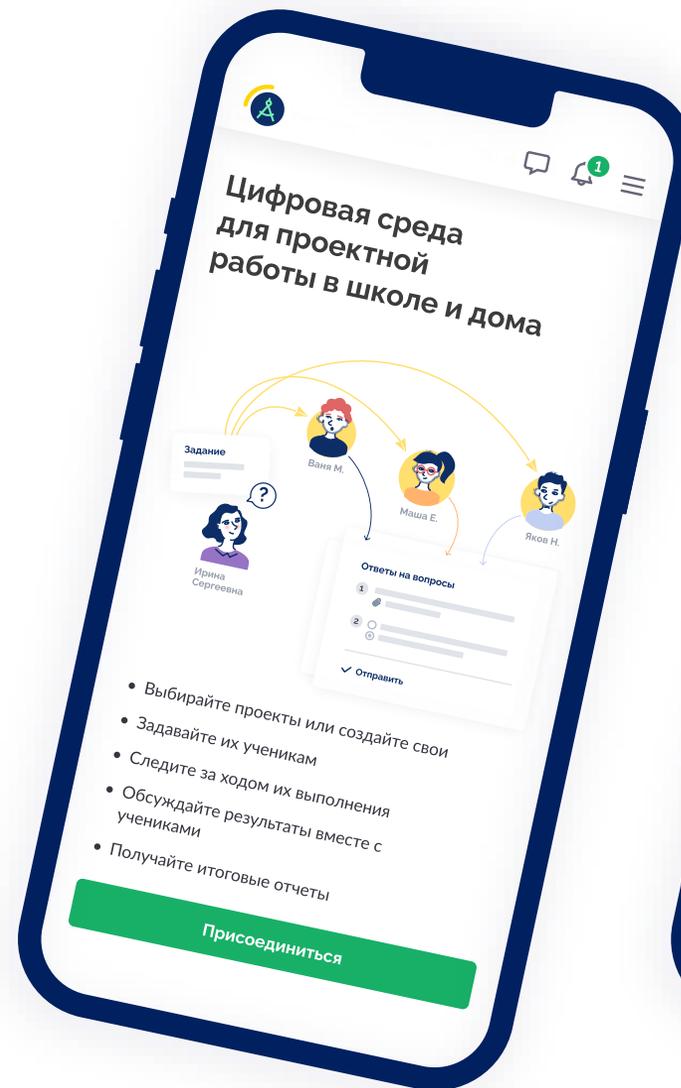
Все возможности ГлобалЛаб доступны для использования с браузера смартфона

2

Проработан UX-дизайн — сократилось количество времени на совершение пользователем целевого действия

3

Удобное выполнение всех основных сценариев работы на платформе со смартфона



# Будьте в курсе наших новостей

## Подписывайтесь на наши соцсети

- новости об активностях и мероприятиях ГлобалЛаб,
- тематические подборки проектов ГлобалЛаб
- полезные материалы для педагогов

### Telegram



@globallabnews



### ВКонтакте



@globallab



## Спасибо за внимание

Исакова Светлана Николаевна  
Руководитель естественно-научного направления  
методического центра ГлобалЛаб  
[s.isakova@globalab.ru](mailto:s.isakova@globalab.ru)

[www.globalab.ru](http://www.globalab.ru)