



Проектная деятельность как фактор повышения качества естественно-научного образования

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

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

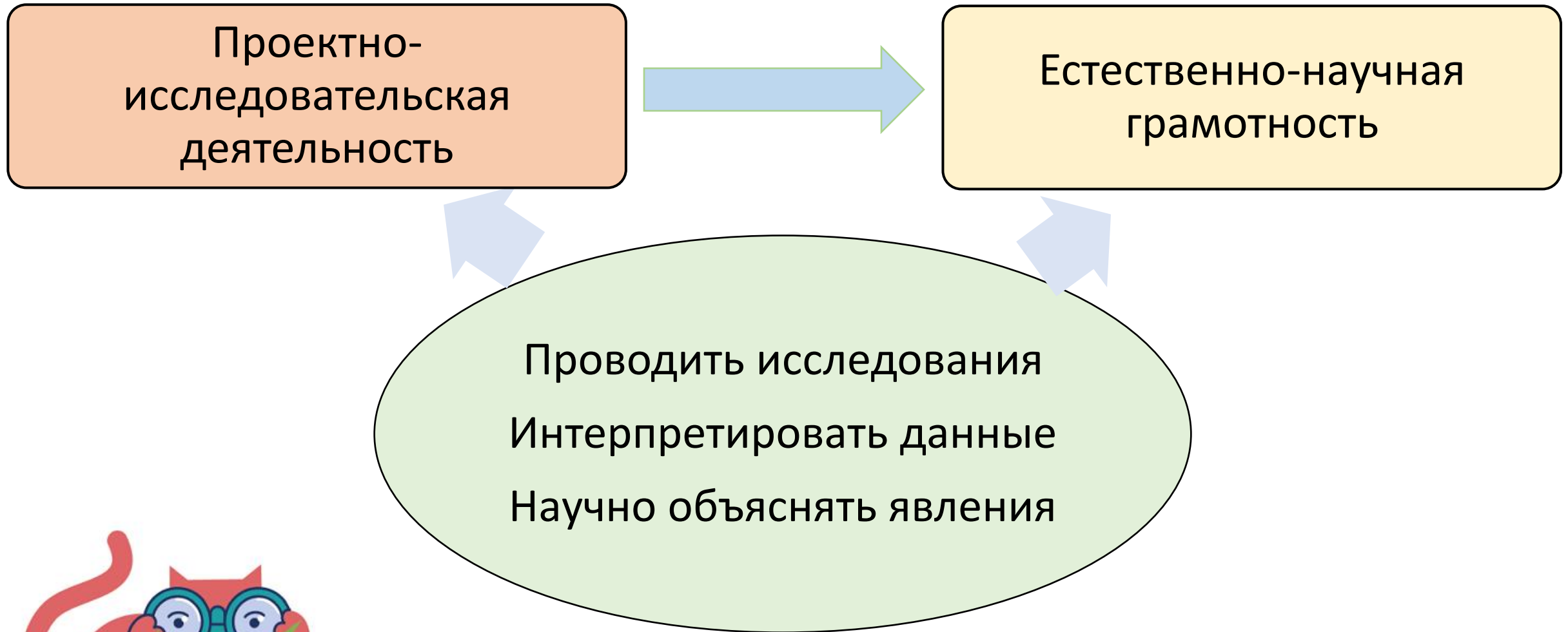
- 
- формирование опыта проектной, учебно-исследовательской деятельности

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



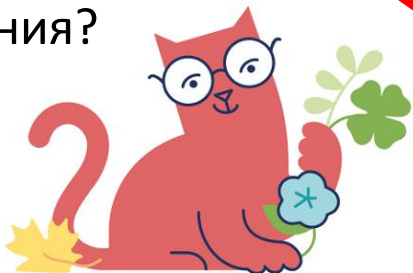
ПРОЕКТ, ИСЛЕДОВАНИЕ, РЕФЕРАТ

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.

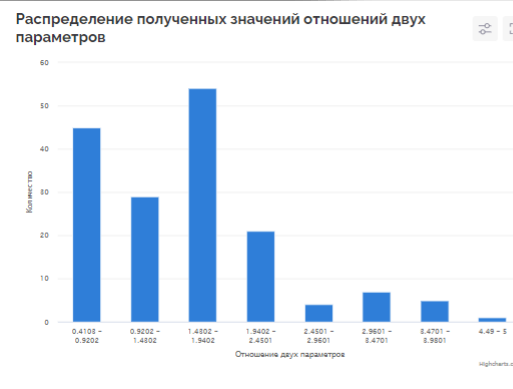
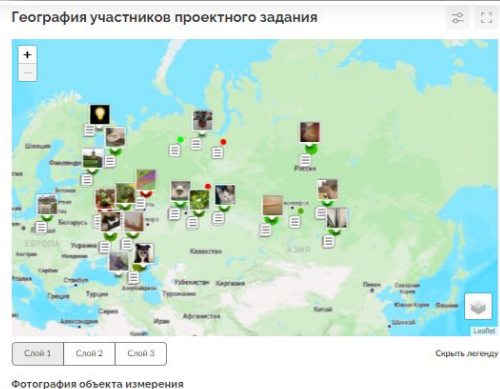
Что такое золотое сечение? Если взять отрезок длины C и разбить его на две части длинами A и B так, что отношение длины большей части к длине меньшей будет равно отношению длины всего отрезка к большей части

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

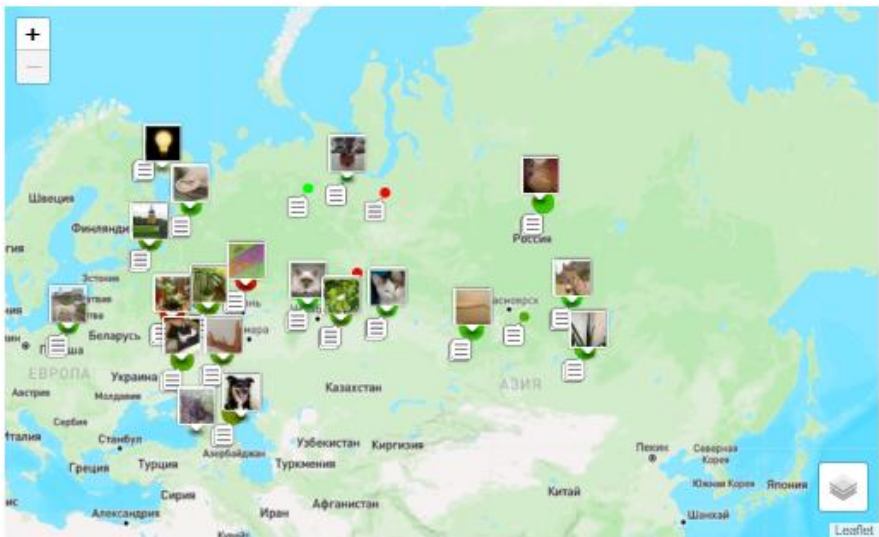
то такое разбиение и будет называться золотым сечением.

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

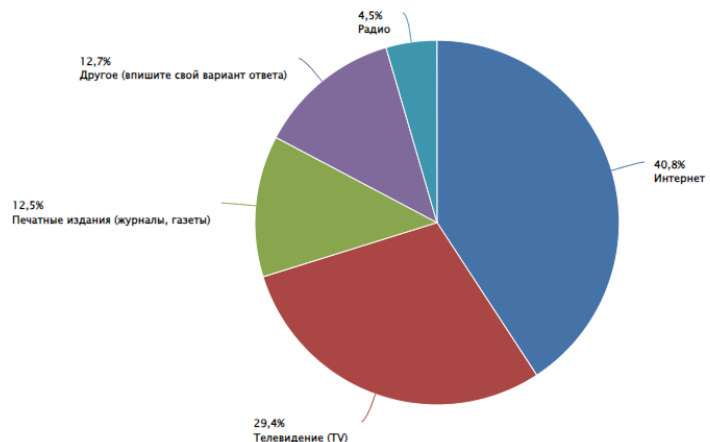
Список анкет

Анализ результатов проектов — прообраз работы с большими данными

Создание ситуаций для использования больших данных в жизни

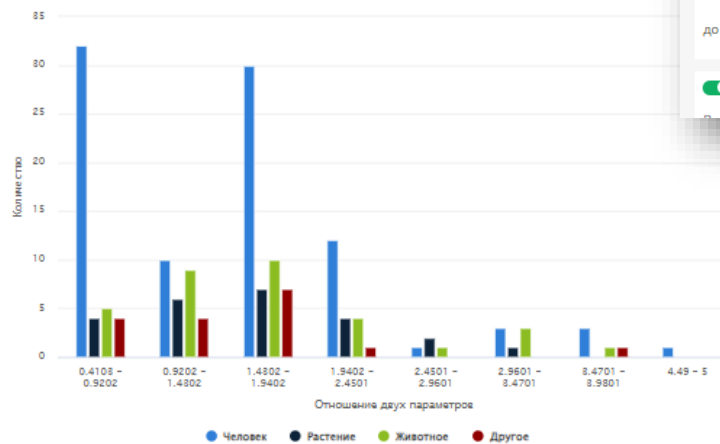
фильтрация результатов по группам (классу, школе и др.) и по отдельным пользователям

Чему мы доверяем? СМИ.



Скрыть легенду

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

«...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

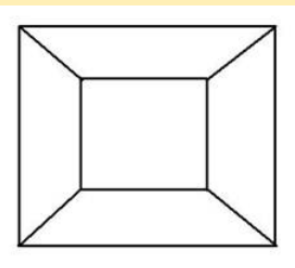
- секундомер (или часы с секундной стрелкой)
- лист бумаги
- ручка (или карандаш)
- лист с изображением иллюзии Эренштейна

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!*



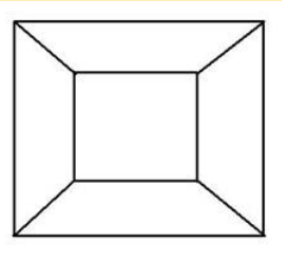
По числу колебаний этих образов можно судить об устойчивости внимания. Обычно измеряют число колебаний внимания в минуту. Для экономии времени можно измерить число колебаний за 30 секунд и результат удвоить.

Колебания произвольного внимания

Усилием воли пытайтесь 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

Усилием воли пытайтесь 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

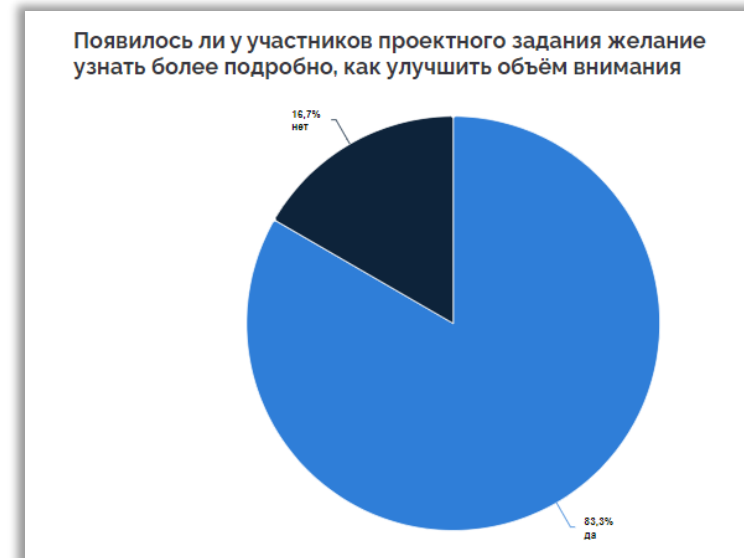
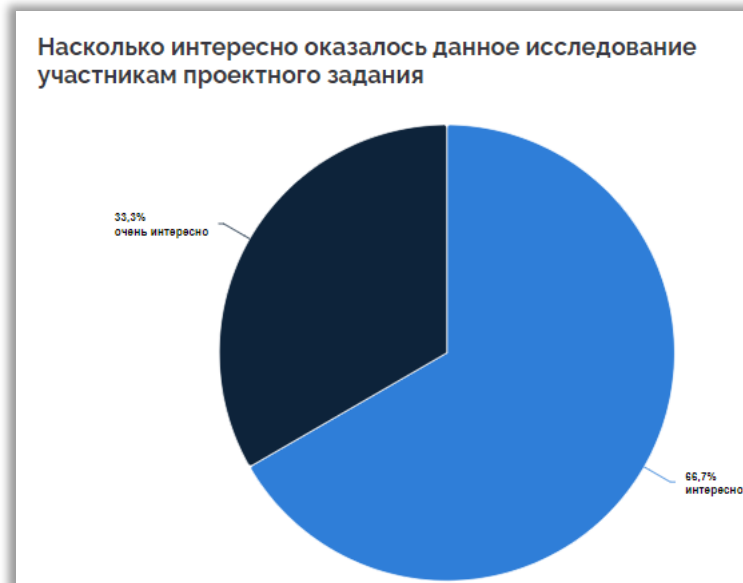
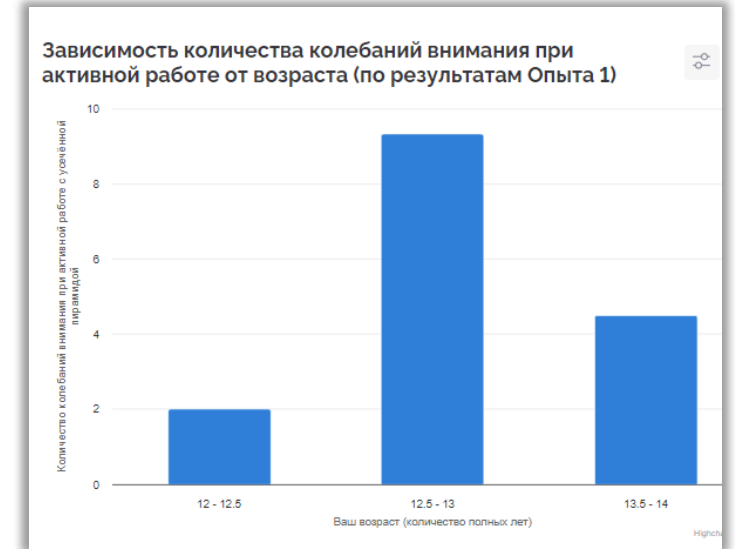
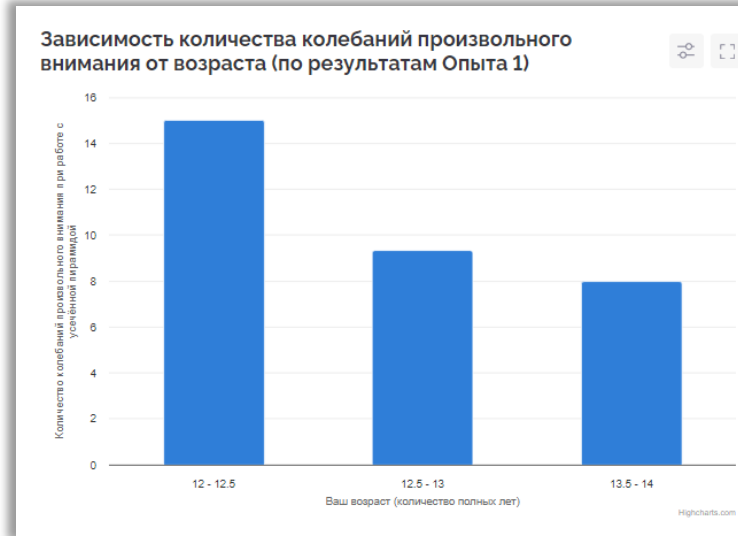
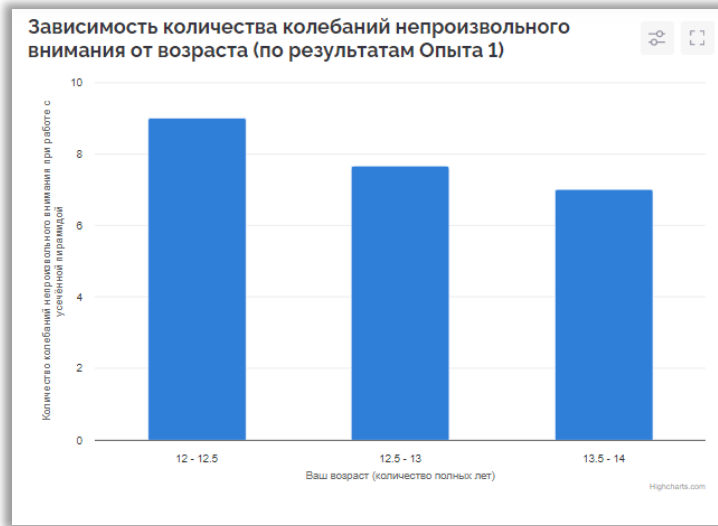
⑩ Насколько интересным для вас оказалось данное исследование?

- 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

Библиотека Курсы Магазин Педагогу ^

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

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

Клетки, ткани и органы животных: проверяем себя

Давайте не только проверим, но и расширим свои знания о строении тела животных.

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.



Актив
Чтобы
"Пара"

Инструменты ГлобалЛаб



Инструменты ГлобалЛаб

Конструктор проектных заданий



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**



Библиотека Курсы Магазин Педагогу



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.

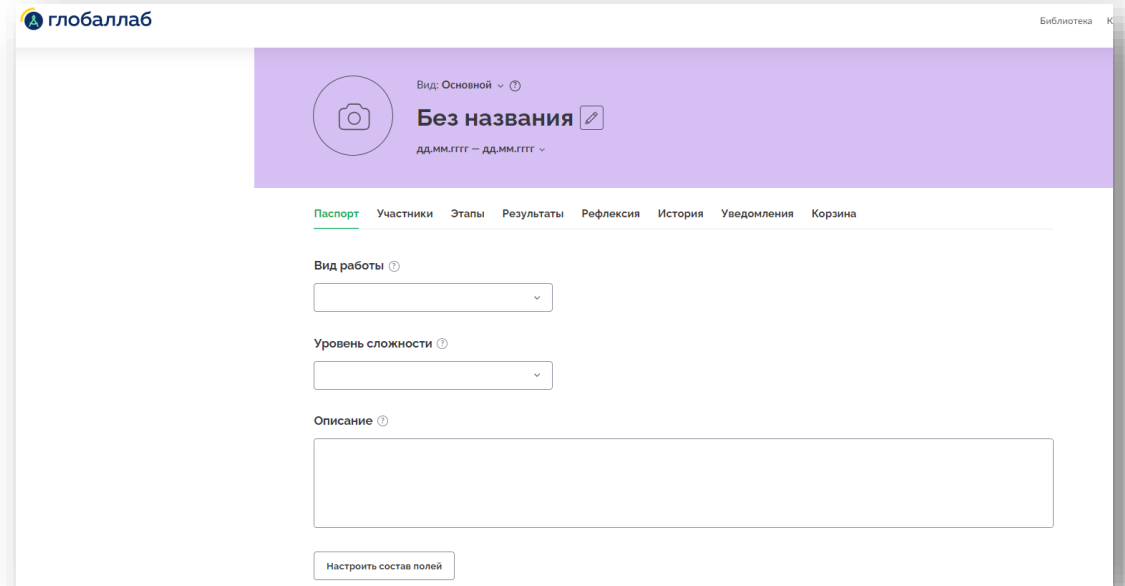
[Начать](#)[Мой профиль](#)[Личный кабинет](#)[Достижения](#)[Мои проекты и исследования](#)[Мои проектные задания](#)[Мои курсы](#)[Мои группы](#)[Мои датчики](#)[Мои лицензии](#)[Настройки](#)[Выйти](#)

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.

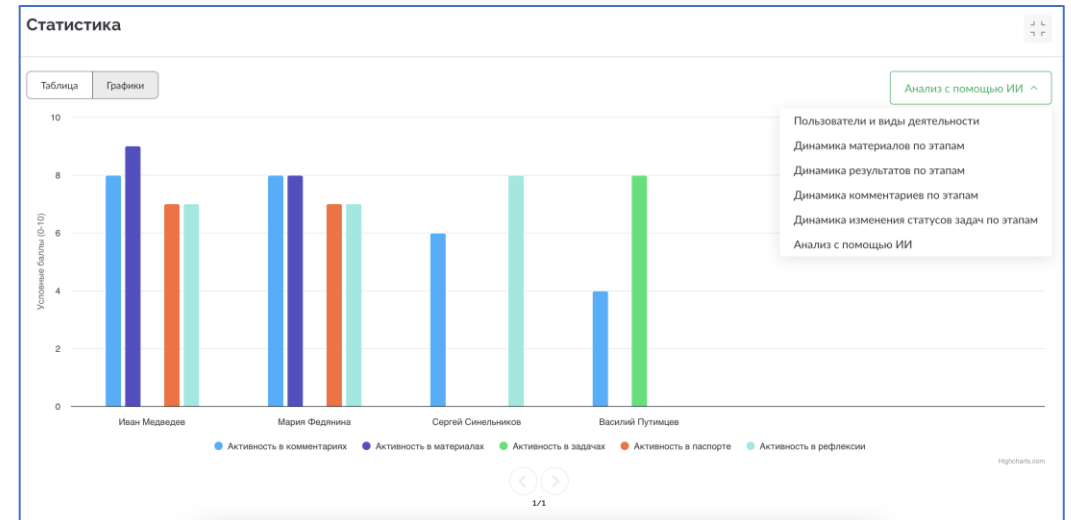
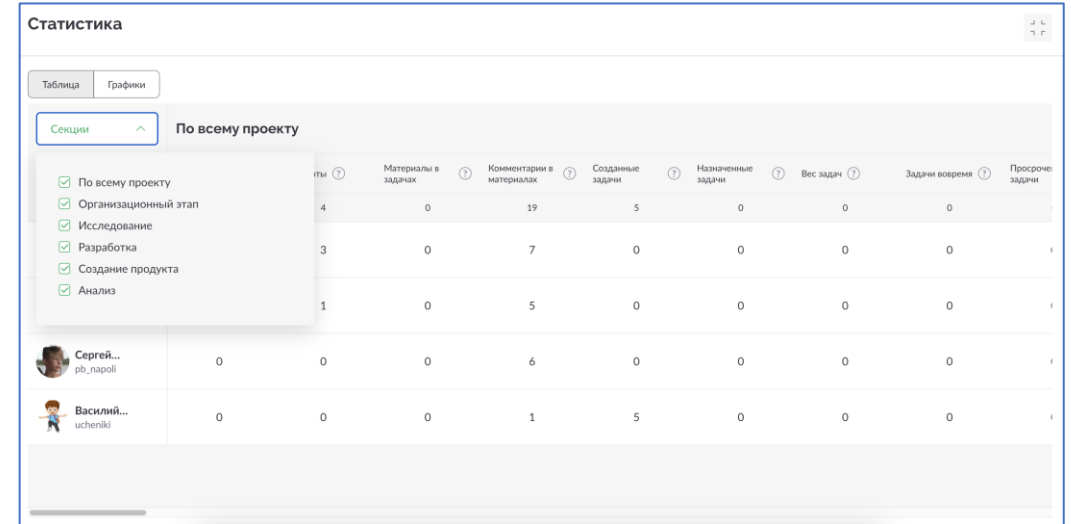
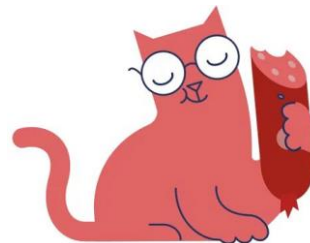
Динамика продвижения по выбранным показателям

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

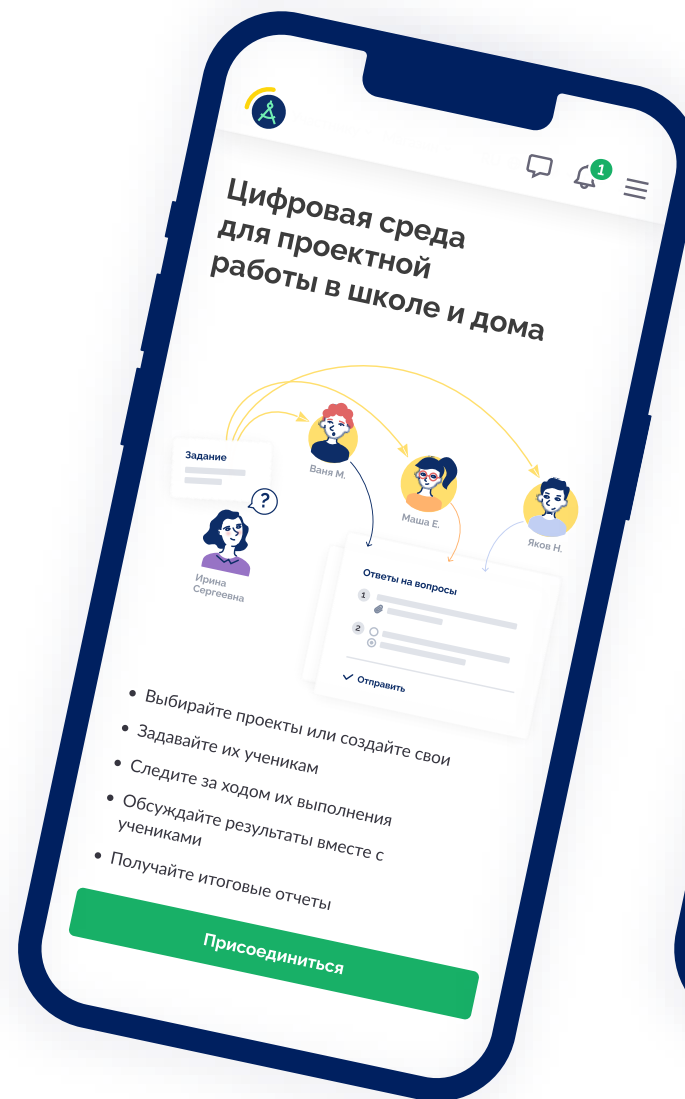
Все возможности ГлобалЛаб доступны для использования с браузера смартфона

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

www.globalab.ru