

Проект по математике «Сосчитаем листья»»

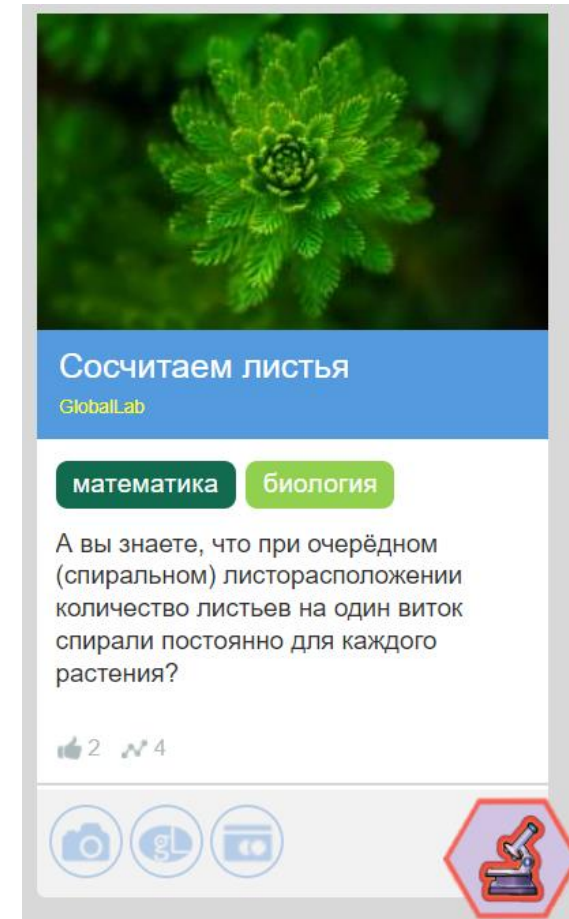
Введение

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся является обязательным элементом образовательных программ и должна быть включена в учебный процесс всех уровней образования. Проектные задания нацелены на помощь в освоении основ организации и осуществления проектной и учебно-исследовательской деятельности, а также приобретения опыта для работы над индивидуальным или совместным проектами. Вы можете выполнять проекты и проектные задания непосредственно на уроке, во внеурочной деятельности, задавать их в качестве домашней работы. Проектное задание — это особый тип заданий, который позволяет педагогам предложить обучающимся решать учебные задачи в формате реальной ситуации. Проектное задание не имеет однозначной привязки к теме учебного предмета, нет указания на то, какие именно освоенные виды деятельности помогут его выполнить. В результате у каждого, кто выполнил проектное задание, получается реальный продукт, оформленный стандартным образом, который может содержать: тексты, схемы, фотографии, рисунки, макеты, данные, представленные в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Как устроено проектное задание?

В каталоге проектные задания отображаются в виде карточек, на которых указаны предмет(ы) и может быть указано необходимое оборудование.

Предмет(ы) и возраст служат для ориентира, так как в зависимости от конкретной задачи возможно перенесение проектного задания в другой предмет (предметную область) и его использование для обучающихся другого возраста.



[Ссылка на проект](#)

Как устроено проектное задание?

После клика по карточке проектного задания, осуществляется переход в раздел «Информация». Здесь размещено описание, из которого станет понятна суть проектного задания. При этом слева отображается рабочее меню проектного задания, которое содержит обязательные для каждого проектного задания разделы.

ИНФОРМАЦИЯ — аннотация проектного задания и его развернутое описание.

ИССЛЕДОВАНИЕ — раздел, в котором:

- сформулирована цель выполнения проектного задания;
- сформулирована гипотеза (при необходимости);
- дан протокол проведения исследования — важная часть раздела, в котором пошагово описано всё, что необходимо сделать участнику исследования (инструкция к выполнению проектного задания);
- дан перечень оборудования, необходимого для выполнения проектного задания;
- дано обоснование совместного выполнения задания (имеется в виду, что для достижения определенного результата требуется получить данные от некоторого числа участников, и далее есть возможность учиться анализировать такие данные, как прообраз больших данных);
- дано описание техники безопасности, если в этом есть необходимость.



Информация

Исследование

Результаты

Обсуждение

Дневник исследователя

Выводы

Медиатека

Участники

4

3

0

0

2

8

Заполнить анкету

Как устроено проектное задание?

РЕЗУЛЬТАТЫ — раздел, в котором собираются данные отдельных участников.

Данные представляются (визуализируются) с помощью специальных интерактивных виджетов (карт, графиков, списков текстов, галерей фотографий и видеороликов, списков всех исследовательских анкет). Все виджеты можно гибко настраивать под конкретные задачи, данные в них добавляются в режиме реального времени при каждом новом выполнении проектного задания.

ОБСУЖДЕНИЕ — раздел, в котором участники могут сформулировать свое мнение о результатах исследования и обсудить их с другими участниками исследования.

Фиксация своего мнения и рефлексия в письменном виде позволяют достигать определенных групп метапредметных результатов, например в области овладения универсальными учебными коммуникативными действиями (определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства, создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств).

ДНЕВНИК ИССЛЕДОВАТЕЛЯ — личный блог автора проектного задания.

ВЫВОДЫ — раздел, в котором каждый участник проектного задания формулирует выводы, проанализировав все собранные в ходе исследования данные.



Информация

[Исследование](#)

[Результаты](#)  4

[Обсуждение](#)  3

[Дневник исследователя](#)  0

[Выводы](#)  0

[Медиатека](#)  2

[Участники](#)  8

[Заполнить анкету](#)

Как устроено проектное задание?

МЕДИАТЕКА — раздел, в котором размещены дополнительные материалы, помогающие выполнить исследование.

УЧАСТНИКИ — раздел, в котором собрана статистика по географическому распределению участников.

Меню проектного задания заканчивается специальной кнопкой «Заполнить анкету», которая откроет форму для ввода собранных согласно протоколу исследования данных (анкету исследования). Также перейти к заполнению анкеты исследования можно после того, как будет полностью прочитан раздел Исследование.

В каждом проектном задании используются конкретные форматы сбора данных в анкету исследования в зависимости от поставленной цели.



Информация

Исследование

Результаты

Обсуждение

Дневник исследователя

Выводы

Медiateка

Участники

4

3

0

0

2

8

Заполнить анкету

Как устроено проектное задание?

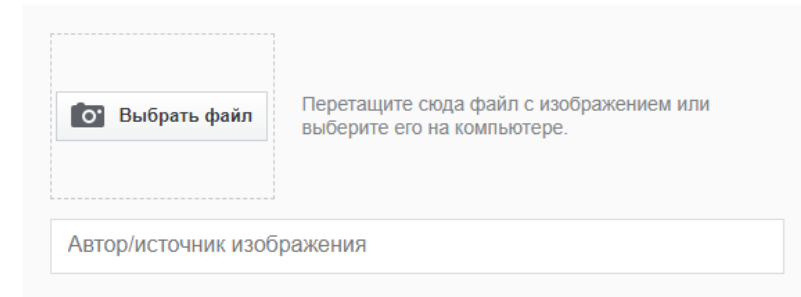
В АНКЕТУ ИССЛЕДОВАНИЯ могут быть внесены данные разного типа:

Местоположение (отмечается на интерактивной карте)

- Короткий текст (строка)
- Многострочный текст (описание объекта, ход исследования, эссе);
- Дата (в календарном формате);
- Выбор вариантов ответа (единичный и множественный, ввод своего варианта ответа)
- Число (в разных единицах измерения: скорость, расстояние/длина, площадь, температура, объем; просто количество объектов)
- Изображение
- Запись звука
- Видео
- Данные с датчиков
- Фигуры на карте

4. Фотография стебля и листьев

Сделайте фотографии стебля и листьев, которые вы выбрали для подсчёта числа лис. Фотографий обязательно должен быть вид выбранного участка стебля сбоку и сверху.



Перетащите сюда файл с изображением или выберите его на компьютере.

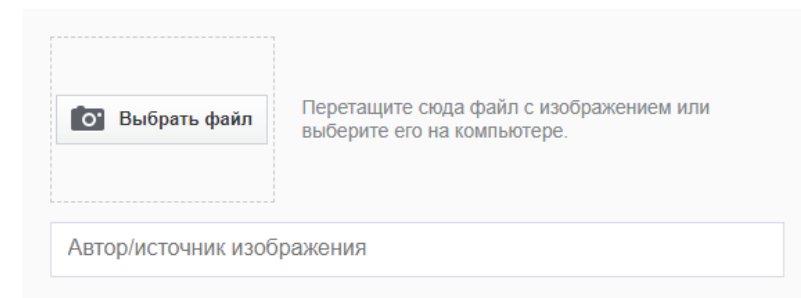
Автор/источник изображения

Добавить ещё одно изображение

Требуется загрузить от 1 до 10 картинок.

5. Чертёж спирали и листорасположения

По образцу в медиатеке проекта сделайте чертёж спирали и рядов листьев. На чертеж значение.



Перетащите сюда файл с изображением или выберите его на компьютере.

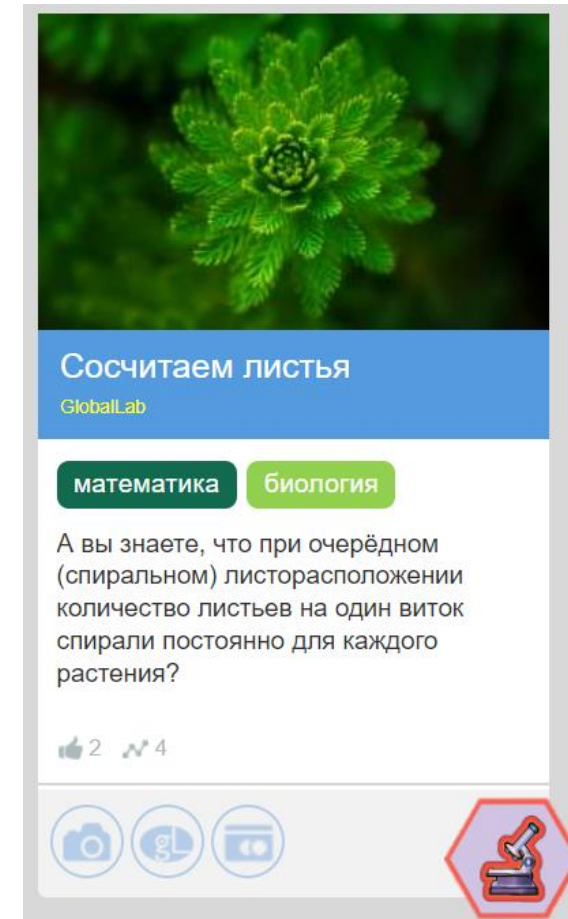
Автор/источник изображения

Добавить ещё одно изображение

Требуется загрузить от 1 до 3 картинок. Этот вопрос не является обязательным.

Проект по математике для старших классов

На уроках математики учащиеся приобретают умения решать задачи практического характера и задачи из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов. Для развития этих умений мы предлагаем принять участие в исследовательском проекте по математике и биологии «Сосчитаем листья». В проекте проверяется гипотеза о том, что такая биологическая характеристика побега со спиральным листорасположением, как отношение числа листьев к числу оборотов спирали, отвечает математическим закономерностям. Если изучить достаточное количество таких отношений, то мы увидим, что они создадут ряд чисел Фибоначчи. Ребятам будет интересно делать фотографии растений, считать расположение листьев и делать чертежи. В проекте есть материалы, объясняющие особенности спирального листорасположения, которые позволят им выполнить работу самостоятельно.



[Ссылка на проект](#)

Методический видео-обзор проекта



Видео

Просмотрите обучающий скринкаст, в котором рассмотрен проект и его применение.

[Ссылка на видео](#)