

Исследовательская деятельность учащихся по физике

При выполнении проектов на платформе ГлобалЛаб

Гринес Елена Николаевна

МАОУ «Школа №187 с УИОП» Советского района г. Нижнего
Новгорода

Основные особенности исследовательской деятельности учащихся при выполнении проектов ГлобалЛаб:

1. самостоятельность (проект выполняется учащимся индивидуально или при поддержке родителей);
2. исследование является учебным (решает определенную учебную задачу или расширяет границы школьной программы);
3. исследовательская деятельность связана с решением задачи с заранее неизвестным результатом;
4. результатом исследовательской деятельности является продукт (проведение эксперимента, заполнение анкеты);
5. осуществляется в различных формах.

| Проект | Тема (7 класс) |
|--|--|
| Твердое? Жидкое? Газообразное? | Агрегатные состояния вещества |
| Изучаем диффузию | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах |
| Скорость, время, пройденный путь | Расчет пути и времени движения |
| В школу и из школы | Расчет пути и времени движения |
| Измеряем плотность твердого тела | Плотность вещества. |
| Люби и саночки возить | Сила трения. Трение в природе и технике. |
| Что можно измерить с помощью барометра | Атмосферное давление на различных высотах. Барометр-анероид. |
| Всплывает или погружается | Сила Архимеда. Плавание тел. |
| Задачи по физике для «чайников» | Уроки по решению задач. |

| Проект | Тема (8 класс) |
|---|---|
| Танцующие краски | Тепловое движение. Температура. |
| Изучаем теплообмен воды в разных условиях | Способы изменения внутренней энергии тела. |
| Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела | Лабораторная работа «Определение удельной теплоемкости твердого тела» |
| Карта тепла в комнате | Конвекция. Излучение. |
| Определяем относительную влажность воздуха | Лабораторная работа «Определение относительной влажности воздуха» |
| Что такое «точка росы»? | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. |
| Изучаем электризацию тел | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. |
| Источник тока своими руками | Электрический ток. Источники электрического тока. |
| Определяем КПД электрического чайника | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. |
| Изучаем ферромагнетики | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. |
| Изучаем естественную освещённость помещения | Источники света. Распространение света. |
| Задачи по физике для «чайников» | Уроки по решению задач. |



Дата исследования: 16.12.2018

ivanzh

Предпросмотр печати



Заблокировать



Скорость, время, пройденный путь...

2. Объект исследования

- Объект живой природы

3. Ваш объект

человек

4. Расстояние, пройденное объектом

12.00 м

5. Измерение расстояния

- Шагами

6. Время движения объекта, переведённое в секунды

8.00

7. Измерение времени движения объекта

- Секундомер

Автор: Д



Дата исследования: 16.12.2018

ivanzh

Предпросмотр печати



Заблокировать



Скорость, время, пройденный путь...

5. Измерение расстояния

- Шагами

6. Время движения объекта, переведённое в секунды

8.00

7. Измерение времени движения объекта

- Секундомер

8. Средняя путевая скорость объекта

5.40 км/ч

9. Описание исследования

Сначала я измерил длину своего шага. Затем измерил расстояние которое я прошёл. С момента начала своего движения я засёк секундомер. Вычислил среднюю путевую скорость с помощью формулы $v=s/t$. Заполнил анкету.

**Задание выполнено корректно,
скорость переведена верно.**



Дата исследования: 18.12.2018

Mikhail

Заблокировать



Предпросмотр печати



Скорость, время, пройденный путь...

6.00 м

5. Измерение расстояния

- Измерительным прибором

6. Время движения объекта, переведённое в секунды

2.00

7. Измерение времени движения объекта

- Секундомер в мобильном устройстве

8. Средняя путевая скорость объекта

3.00 км/ч

9. Описание исследования

6 м : 2 с = 3 м/с - средняя путевая скорость сестры в комнате от балконной двери до противоположной стены.

Задание выполнено корректно, но скорость переведена неверно.

Автор: [mk](#), 18.12.2018 [Показать анкету](#)





Дата исследования: 17.12.2018

[arinadaniлова](#)

Заблокировать



Предпросмотр печати



Скорость, время, пройденный путь...

5. Измерение расстояния

- Измерительным прибором

6. Время движения объекта, переведённое в секунды

7.10

7. Измерение времени движения объекта

- Секундомер в мобильном устройстве

8. Средняя путевая скорость объекта

1.05 км/ч

9. Описание исследования

Сначала я оборудовала место для проведения исследования: подготовила дорожку длиной 2 метра. В конце дорожки я поставила корм, затем приготовила секундомер и на старт поставила свою кошку. И она начала движение. Время, которое она затратила составило 7,1 с. Средняя путевая скорость получилась 0,28 м/с.



Увлекательная физика (Мониторинг)

Показать число анкет:

Всех пользователей

Во всех проектах

в период с

07.12.2018



по

18.12.2018



[Скачать в формате CSV](#)

| | Всего | Лайфхаки. Полезные и очень. | Скорость, время, пройденный путь... | В школу и из школы... |
|----------------------------------|-------|---|---|---------------------------------------|
| ema_2004 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| arinadanilova | 1 | 0 | 1 | 0 |
| prikazchikovalex | 1 | 0 | 0 | 1 |
| artemkhnychkov | 1 | 0 | 0 | 1 |
| kosenkovadar | 0 | 0 | 0 | 0 |
| oleg | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Mikhail | 3 | 0 | 1 | 2 |





Дата исследования: 05.12.2018

Dmitry

Заблокировать



Предпросмотр печати



Задачи по физике для «чайников»

© Участники OpenStreetMap

2. Условия задачи

Какое количество теплоты потребуется для нагревания воды массой 1 кг от 0 до 100 градусов в алюминиевом чайнике массой 0,5 кг.

3. Автор задачи

Задача моего авторства

4. К какому разделу физики относится задача?

- Основы термодинамики

1. Нет формул для расчета неизвестной физической величины.
2. Нет численного решения задачи.



6. Неизвестные величины в задаче

Q-количество теплоты



Дата исследования: 26.11.2018

vika7

Заблокировать



Нравится 2

Предпросмотр печати



Задачи по физике для «чайников»

2. Условия задачи

Определите, сколько количества теплоты необходимо сообщить куску свинца массой 2 кг для его нагревания на 10 градусов?

3. Автор задачи

<https://www.kursoteka.ru/course/1559/lesson/5170/unit/14177> интернет сайт

4. К какому разделу физики относится задача?

- Основы термодинамики

5. Оформляем пункт «Дано»

Дано:
 $m - 2\text{кг}$
 $t_1 - t_2 = 10\text{с}$
 $c - 140\text{Дж/кг}\cdot\text{с}$
Найти:
 $Q - ?$

9. Запись решения задачи

$Q = c \cdot m \cdot (t_1 - t_2)$
 $Q = 140 \cdot 2 \cdot 10 = 2800$
Ответ: 2800 Дж



Дата исследования: 20.08.2018

oro108pi7

Заблокировать



Предпросмотр печати



Всплывает или погружается?

Участники: Оретов, Ермаков

2. Экспериментальный объект

МЯЧ

3. Поведение объекта в чистой воде

- Плавает

4. Поведение объекта в насыщенном растворе соли

- Плавает

5. Поведение объекта в выбранной жидкости

- Плавает

6. Описание экспериментов с плаванием тел

я взяла небольшое ведро с водой и погрузила туда мой объект исследования

Заблокировать



Всплывает или погружается?

2. Экспериментальный объект

долька яблока

3. Поведение объекта в чистой воде

- Плавает

4. Поведение объекта в насыщенном растворе соли

- Плавает

5. Плотность экспериментального объекта, г/см³

0.43

6. Описание экспериментов с плаванием тел

Вырезав дольку яблока я погрузила её в стакан с чистой водой. Как оказалось долька плавала в жидкости, и мне стало интересно, а что произойдёт, если погрузить её в раствор с солёной водой. Ничего не изменилось, долька также плавала в насыщенном растворе соли.



Информация

Исследование

Результаты 5

Обсуждение 0

Дневник
исследователя 0

Медиатека 4

Участники 5

Заполнить анкету

Участники:



Эклиптика сегодня и в прошлом



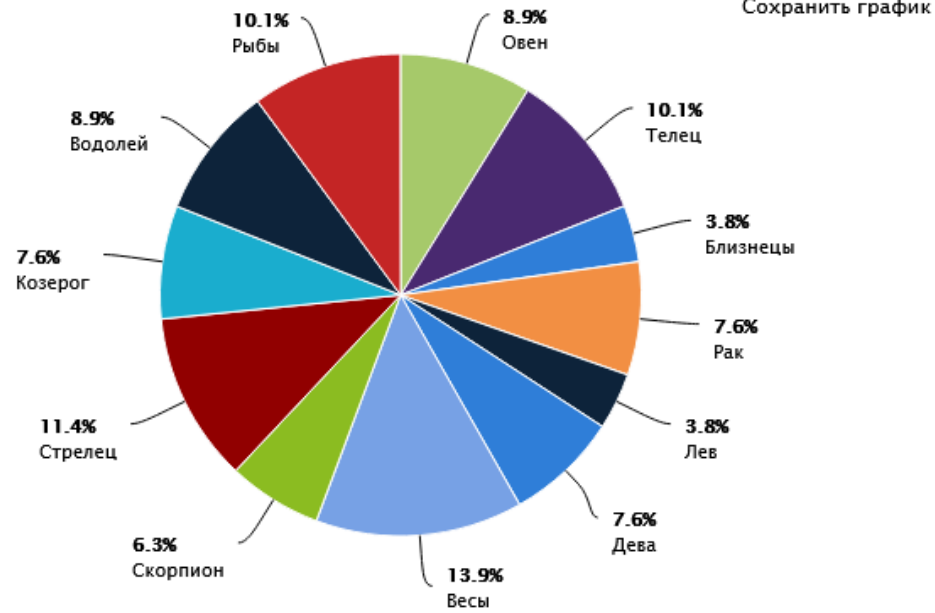
Язык проекта: Русский

Каждый из нас слышал, что родился под определенным «знаком зодиака». Каждый из нас, хотя бы раз читал гороскоп. Откуда появились знаки зодиака? Как определены их временные границы? Совпадают ли они с астрономическими границами данных созвездий. Давайте попробуем разобраться в этом вопросе.

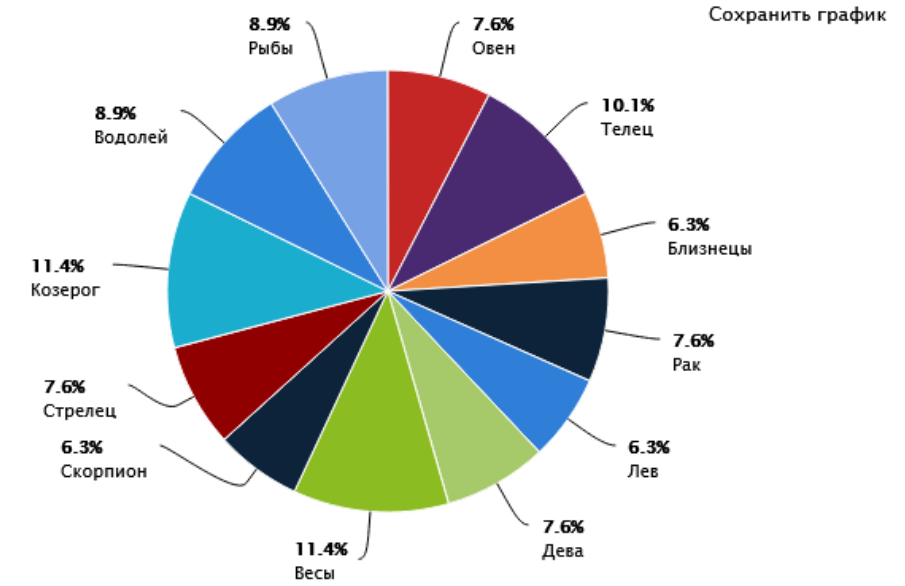
Проект нравится 1 участнику



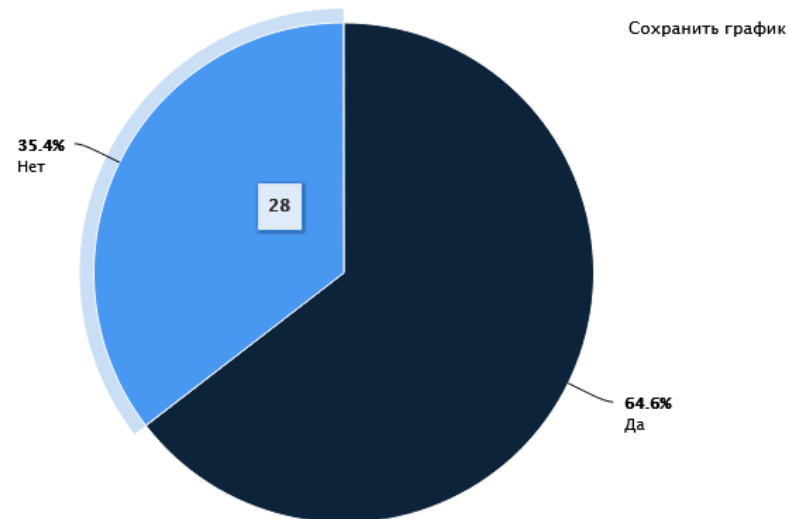
Зодиак астрологический

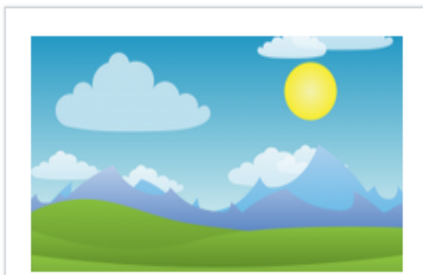


В каком созвездии Солнце находилось в день рождения участников проекта



Совпадение астрологического и расчётного знаков зодиака





Информация

Исследование

Результаты 31

Обсуждение 4

Дневник исследователя 0

Медиатека 2

Участники 40

[Заполнить анкету](#)

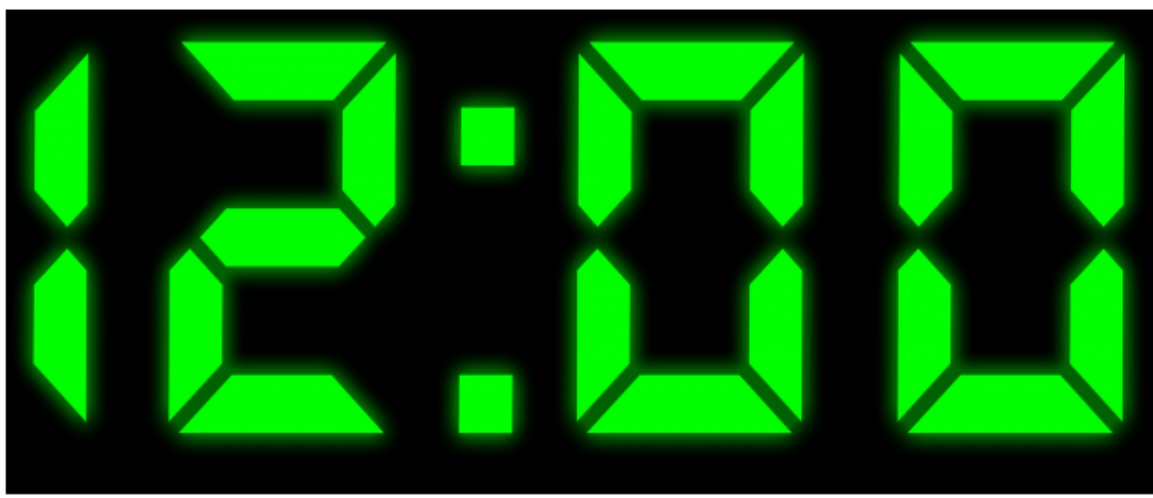
Когда наступает полдень?

👍 0

Язык проекта: Русский

Полдень – это половина дня. В сутках 24 часа, значит, полдень это 12.00 по часам. Но так ли это?

Проект нравится 3 участникам



Участники:



Раньше полуднем называли момент времени в середине дня между восходом и закатом, момент, когда Солнце находится в высшей точке небосвода. С появлением и

Настроить вид карты

Фотогалерея измерений



Настроить вид галереи

Проекты ГлобалЛаб и ФГОС

1. Выполнение проектов на ГлобалЛаб позволяет развивать личность ребенка, приобретать навыки исследовательской деятельности.
2. Исследование направлено не на достижение «нового научного знания», а на приобретение лично значимого для самого учащегося нового знания
3. В ходе выполнения исследования развиваются способности к исследовательскому типу мышления.
4. Возможность создания собственной образовательной траектории для каждого участника, что повышает внутреннюю мотивацию к изучению предмета.
5. Учитель и ученик работают в формате сотрудничества.

Спасибо за внимание