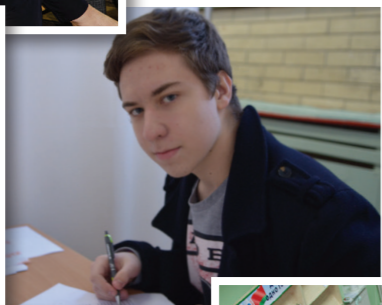
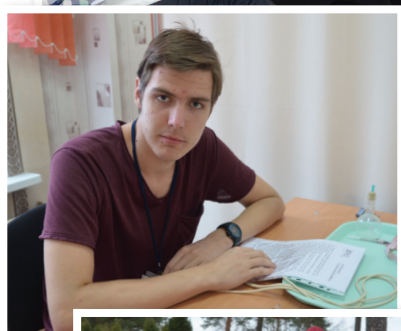


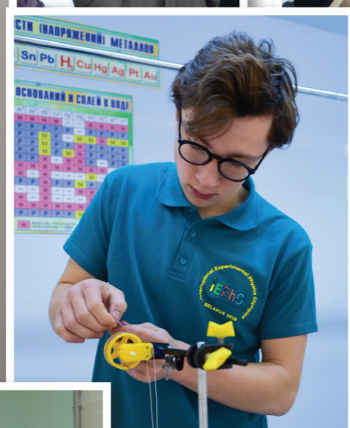
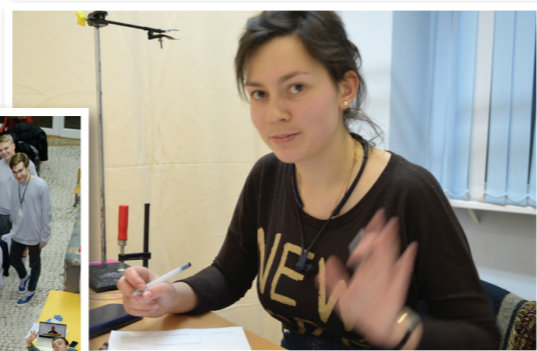


VI Олимпиада
по экспериментальной физике

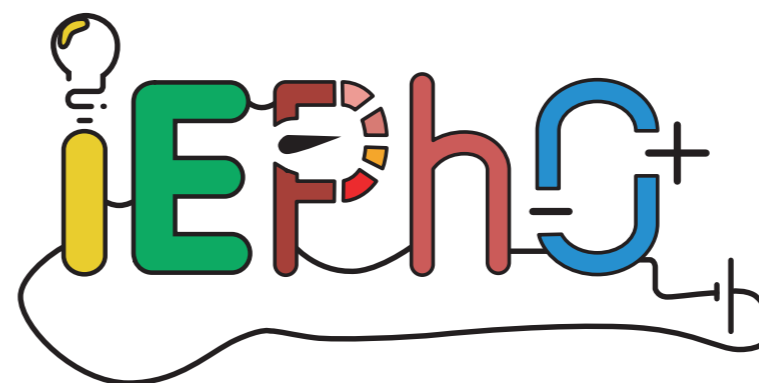
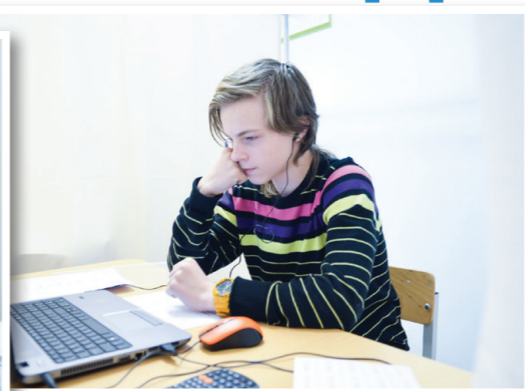
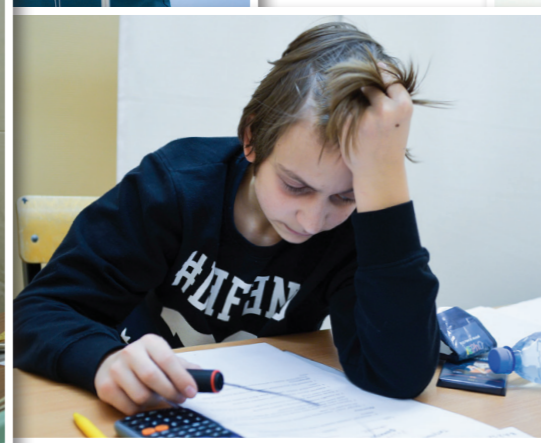
ФОТО



МЕТРИЯ



ОЛИМПИАДЫ



27.11.2018

ОЛИМПИАДА ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКЕ



ПЕРВЫЙ ТУР

Как это было? Обзор ваших впечатлений
читайте в следующем номере :)

Анонс мероприятий	1
Энергия будущего	2
Первый тур	3
Физики есть везде	3
Сегодня в истории	3
Фотометрия	4

Бычок колеблющийся.
Идет бычок, качается
С доской впадает в транс
Явление называется
Такое — резонанс.
(с) Физика в рифмах.

АНОНС МЕРОПРИЯТИЙ 27.11

Экскурсионная программа
(ранний выезд)

Завтрак – 9.30
Обед – 14.00
Ужин – 19.00

ВСОШ (Муниципальный этап
по экономике для участников
из Москвы) – 15.00

Для остающихся в корпусе:
15:00–17:00

Белорусские гуляния
(Дискотал)

20:10 дискотека

В течение дня

- настольный теннис
- настольные игры
- прогулка на озеро со взрослыми (по желанию)



ВКонтакте

Наша группа

ПАРКЕТНАЯ ЖИЗНЬ :)



Черников Ю.А.,
физический факультет МГУ
им.М.В. Ломоносова,
руководитель технического жюри
олимпиады

Как известно, исследование альтернативных источников энергии – одна из основных задач современного человечества.

Невозобновляемые источники энергии, такие как нефть, газ, уголь, на данный момент существенно ограничены. Многие прогнозы говорят о том, что мировые запасы этих веществ сойдут на нет в ближайшие 200 лет.

Известно несколько источников возобновляемой энергии, позволяющих минимально загрязнять окружающую среду. К ним относятся ветряная, гидро-, солнечная энергетика. Первые два источника так или иначе питают свои силы от третьего, являясь лишь посредниками при добыче энергии солнца. Поэтому, солнечная энергетика представляет наиболее перспективное направление развития альтернативных источников энергии.

Для преобразования световой энергии излучения в электрическую используют явление внутреннего фотоэффекта, при котором носители заряда в полупроводнике изменяют свое распределение по энергетическим уровням. При

ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО

соединении полупроводников разной проводимости фотоэффект сопровождается возникновением разности потенциалов между частями полупроводника, которую можно использовать для получения электрической энергии.

На данный момент наиболее хорошо развиты технологии изготовления солнечных преобразователей энергии на основе кремния. Однако солнечные элементы на основе этого вещества обладают рядом серьезных недостатков, которые в результате приводят к неконкурентоспособной цене электроэнергии, произведенной на их основе. Это привело ученых к мысли о необходимости создания солнечных элементов на основе прямозонных полупроводников, толщина поглощения которых значительно меньше, чем у кремния.

Один из перспективных видов солнечных элементов – фотоэлектрохимический. В нем в качестве «полупроводников» с различной проводимостью выступают состоящий из восстановленной и окисленной формы молекул электролит и диоксид титана – широко используемое в промышленности и дешевое в производстве по сравнению с кристаллическим кремнием вещество. Коэффициент поглощения окрашенного диоксида может быть крайне высок, что позволяет сделать его слой очень тонким. Структура ФЭС располагается между двумя стеклами с нанесенным прозрачным проводящим слоем, покрытым платиной со

стороны электролита для его эффективного окисления.

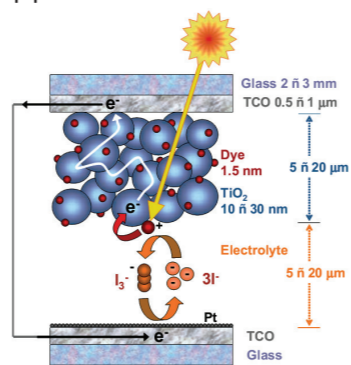


Рис. 1 Структурная схема ФЭС

В настоящее время ведутся многообещающие исследования в области повышения эффективности и удешевления производства этого типа солнечных батарей. Различные цвета красителей в ФЭС породили разработки, в которых ФЭС используются в качестве не только преобразователя энергии, но и красивого предмета интерьера (рис. 2). Стоит сказать, что большая часть солнечного спектра лежит в инфракрасной области, не замечаемой глазом. Поэтому уже созданы фотоэлектрохимические элементы, которые поглощают лишь инфракрасную область спектра. Только представьте, как здорово иметь в доме окно, вырабатывающее электроэнергию, которое поглощает инфракрасное излучение, не позволяя дому сильно разогреваться под воздействием солнечных лучей.



Рис. 2 Декоративные ФЭС различных цветов

<http://iepho.ru>

СЕГОДНЯ НА ТЕРРИТОРИИ САНАТОРИЯ «ЖЕМЧУЖИНА» В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ СОБРАЛОСЬ БОЛЕЕ 600 ЧЕЛОВЕК ИЗ 7 СТРАН И 27 ГОРДОВ. ДАВАЙТЕ БЛИЖЕ ПОЗНАКОМИМСЯ С МЕСТАМИ, ОТКУДА ПРИЕХАЛИ УЧАСТНИКИ ОЛИМПИАДЫ. В 2018 ГОДУ ИЕPhO ВСТРЕЧАЕТ ГОСТЕЙ ИЗ АРМЕНИИ, БОЛГАРИИ, КАЗАХСТАНА, РОССИИ, БЕЛАРУСИ, СЛОВАКИИ И КОЛУМБИИ. В СЛЕДУЮЩИХ НОМЕРАХ МЫ РАССКАЖЕМ НЕМНОГО ОБ ЭТИХ СТРАНАХ.

ПЕРВЫЙ ТУР



Вчера прошёл первый тур олимпиады. Как всегда, организаторы олимпиады приготовили для участников увлекательные экспериментальные задачи. Ребята растягивали резинку, крутили моторчик и плавили парафин. А также зажигали светодиоды, чтобы исследовать оптические свойства воды. Участники из инженерной лиги писали видеотур, суть которого заключалась в описании различных физических

явлений, встречающихся в повседневной жизни.

Сегодня на олимпиаде день отдыха: некоторые ребята отправляются на экскурсию в БелАЗ, а оставшихся в лагере ждёт день Белоруссии с интересными развлекательными мероприятиями.

Пожелаем нашим участникам набраться сил перед следующим соревновательным днём. А жюри – легкой проверки :)

<http://iepho.ru>

СЕГОДНЯ В ИСТОРИИ

27 ноября 1895 г. Альфред Нобель подписал последний вариант знаменитого завещания, согласно которому большая часть его состояния должна пойти на создание фонда и учреждение премии для поощрения первооткрывателей в области физики, химии, физиологии и медицины, а также литераторов и тех, кто больше всего сделал в пользу мира за предшествующий год, вне зависимости от национальности.



стр. 3 из 4

стр. 2 из 4