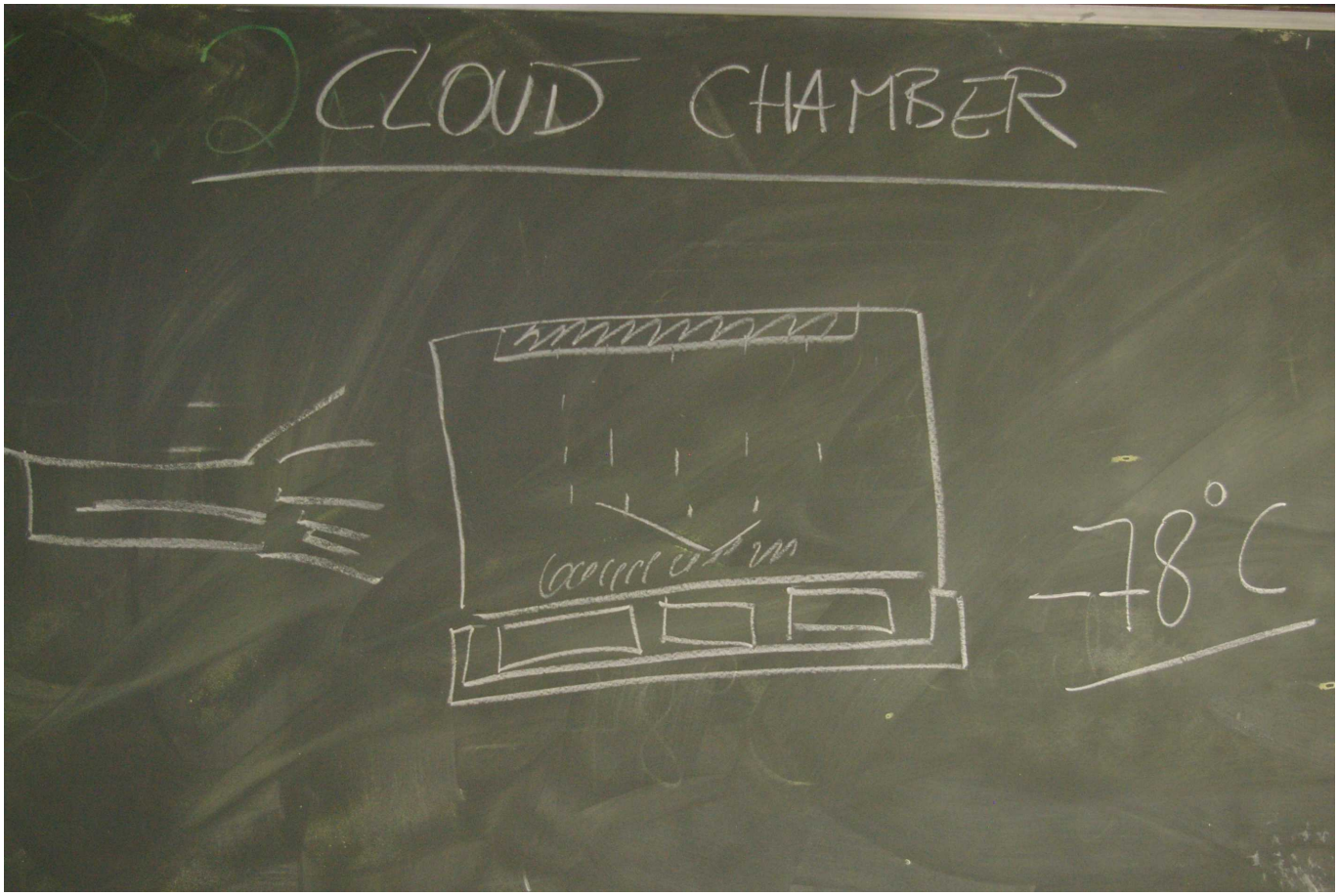
Наша Газета
nashagazeta.ch
Опубликовано на Швейцария: новости на русском языке (https://nashagazeta.ch)

Урок физики для ярославских школьников в ЦЕРНе | Les leçons de physique pour les élèves d'Yaroslavl, au CERN

Author: Татьяна Гирко, Женева , 12.06.2013.



Тема лабораторной работы - камера Вильсона ©NashaGazeta.ch

На этой неделе в ЦЕРНе (Европейской организации по ядерным исследованиям) побывали ученики школы №33 города Ярославля. Корреспондент Нашей Газеты.ch вместе с ними приняла участие в конструировании камеры Вильсона и выведала у юных физиков тайны строения Вселенной.

|

Cette semaine les élèves de l’école N33 d’Yaroslavl ont visité le CERN. Le correspondant de la Nasha Gazeta.ch a participé dans la construction d’une chambre de Wilson et interrogé les jeunes physiciens sur les secrets de l’Univers.
Les leçons de physique pour les élèves d’Yaroslavl, au CERN

Ярославские школьники уже не первый раз общаются с ЦЕРНом. В декабре прошлого года состоялась первая встреча – в виде телемоста Ярославль-Женева. Дождавшись окончания учебного года, ученики 33-й школы с углубленным изучением математики приехали в ЦЕРН, чтобы увидеть своими глазами то, о чем в декабре им рассказали сотрудники крупнейшей лаборатории физики высоких энергий. Программа визита была настолько насыщенной, что нам было непросто найти подходящее время, чтобы расспросить ребят о том, что они увидели. Посудите сами: утром – конференция, лекция по введению в CMS (Compact Muon Solenoid), один из экспериментов Большого адронного коллайдера, спуск в шахту к детектору; перерыв на обед; после обеда – знакомство с линейным ускорителем LINAC и ускорителем тяжелых ионов LEIR, посещение замедлителя антипротонов AD и напоследок – сооружение камеры Вильсона.

На последнем этапе мы и присоединились к группе учеников, которые как раз проходили инструктаж по технике безопасности перед тем, как приступить к изготовлению одного из первых детекторов, ко

Изготовление камеры Вильсона ©NashaGazeta.ch
торый позволял наблюдать траекторию заряженных частиц. Лабораторная работа в ЦЕРНе – это не только урок физики, но и проверка знаний английского языка, ведь все инструкции ребята получали на общепринятом в международной научной среде языке общения. Надо сказать, это испытание не вызвало никаких трудностей у ярославских школьников. По окончании вводной лекции они разделились на группы и приступили к делу, вооружившись перчатками (температура сухого льда, используемого для изготовления камеры Вильсона, –78°C!) и защитными очками (чтобы частицы льда не попали в глаза).

Смочив как следует этиловым спиртом пластиковую колбу, все устроились поудобней, выключили свет и включили фонарики. И, о чудо, через какое-то время внутри камеры в свете лучей стали появляться сгустки причудливой формы – треки

космических частиц. По мере того, как пары внутри камеры становились все более насыщенными, восторженные возгласы из разных уголков кабинета раздавались все чаще. К концу эксперимента в лаборатории не осталось человека, который не увидел бы своими глазами следы космических частиц.

Учитель физики Александр Козин, приехавший в ЦЕРН вместе со своими учениками, рассказал Нашей Газете.ch, что поездка была организована по инициативе мамы одного из школьников, Татьяны Лещевой. Желающих посетить всемирно известную организацию по ядерным исследованиям набралось 20 человек, в основном учеников 8-10 классов и несколько ребят, уже закончивших 11-й класс. Приехали те, кто интересуются физикой: успешно выступают на олимпиадах, дополнительно занимаются в научно-образовательном центре «Логос». Поездку финансировали родители учеников, а часть расходов взяла на себя мэрия Ярославля.

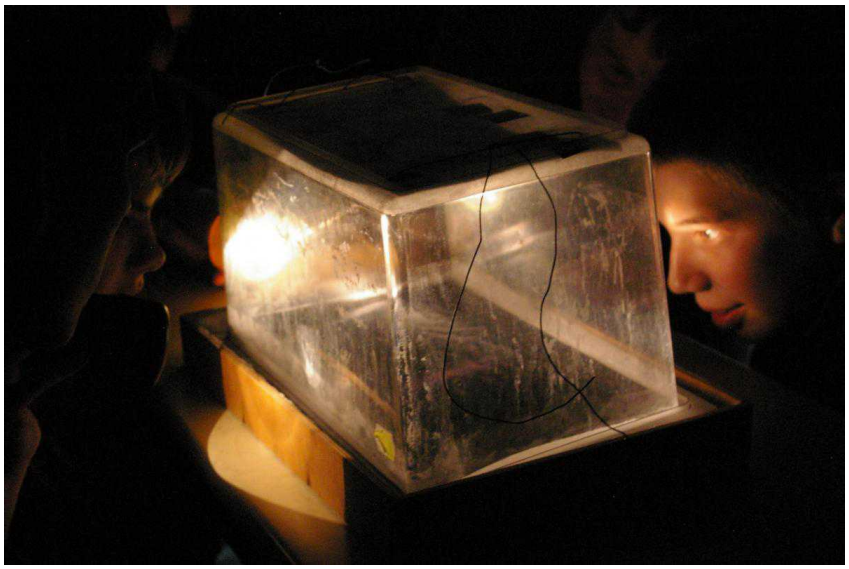
Работа с сухим льдом - необходимые меры предосторожности ©NashaGazeta.ch

Александр, не так давно закончивший Ярославский Государственный университет им. Демидова и полгода назад защитивший кандидатскую диссертацию на мехмате МГУ, поделился с нами своими впечатлениями: «Это интересно и детям, хотя им еще не все непонятно, и это оказалось ужасно интересно для меня. Это не школа, это совсем другое». Преподаватель объяснил нам, что опыт с камерой Вильсона для некоторых учеников стал настоящим открытием – эту тему проходят только в 9-м классе и более подробно – в 11-м. Заметим, тем не менее, что никто из юных физиков не спасовал перед неизвестностью, как и подобает настоящим ученым!

Вот, что рассказали Нашей Газете.ch сами ученики – о коллайдере, бозоне Хиггса, своих впечатлениях и планах на будущее.

Артем Ратников, 10-й класс: «Большой адронный коллайдер (БАК) – это ускоритель частиц, прибор, который служит для доказательства теорий современной физики. Сегодня мы спускались на 110 метров под землю, к детектору CMS. Он сейчас находится в разобранном состоянии, и мы могли увидеть все «внутренности». Это огромная махина, просто колоссально! Бозон Хиггса – часть красивого решения физического уравнения. Это виртуальная частица, которая придает массу всей материи. Сам бозон обнаружить невозможно, можно наблюдать только продукты распада 5-6-го поколений. Скорее всего, он все-таки существует».

Владислав Закатов, 10-й класс: «CMS – самый тяжелый детектор Большого адронного коллайдера, он весит 15 тыс. тонн. Существование бозона Хиггса было предсказано уже очень давно, но эту частицу долго не могли найти. Сегодня мы услышали



Разглядывая космические лучи ©NashaGazeta.ch

о том, что физики будут еще проверять свойства обнаруженной частицы и только после этого можно будет однозначно утверждать, что на БАК открыли тот самый бозон, который был предсказан Петером Хиггсом».

Никита Лещев, 10-й класс: «У нас школа с математическим уклоном, мы углубленно изучаем физику и математику, но по сравнению с ЦЕРНом наша школа выглядит слабовато, признаться. Здесь для нас все новое, необычное, на нас просто обрушился большой поток информации. Вся поездка очень впечатляющая и запоминающаяся. БАК – это гигантская штуковина, в которой получают антиматерию. Люди думают, что она может быть опасной из-за черных дыр, но черных дыр вообще нет. А бозон Хиггса – это как кот Шредингера. С одной стороны, он существует, с другой стороны, его нет».

Ребята еще пока окончательно не определились, кем они хотят стать. Но планы связать свою жизнь с физикой и техническими науками уже есть. На вопрос, хотели бы они работать в ЦЕРНе, мы получили уверенный ответ: «Конечно, было бы неплохо!»

Подробнее о том, чем занимаются ученые в ЦЕРНе, вы сможете узнать из нашего досье.

Ученики и учителя 33-й школы г. Ярославля в коридорах ЦЕРНа, Женева
©NashaGazeta.ch

ЦЕРН
БАК
коллайдер

Статьи по теме

ЦЕРН открывает в Женеве туристический и научно-популярный маршрут
Визит российского вице-премьера в ЦЕРН
Это все-таки бозон Хиггса (или почти)

Source URL: *http://nashagazeta.ch/node/15741*