|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Чечихина Надежда Юрьевна** | **nadezda19-72@mail.ru** | **+77021645866** |

**План дистанционного урока физики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | Физика |
| **Класс** | 11 ЕМН |
| **Ф.И.О. учителя** | Чечихина Надежда Юрьевна |
| **Дата** |  |
| **Урок №** | *90* |
| **Тема урока** | Лабораторная работа " Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям" |
| **Цели обучения** | научиться анализировать фотографии треков заряженных частиц, объяснить характер движения заряженных частиц. |
| **Оборудование:** | фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и методом фотоэмульсии. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Порядок действий** | **Ресурсы** |
| **Изучи** | 1. Здравствуйте . Сегодня вы будете выполнять лабораторную работу  по теме " Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям".  При выполнении данной лабораторной работы следует учесть, что: а) длина трека тем больше, чем больше энергия частицы и чем меньше плотность среды;  б) толщина трека тем больше, чем больше заряд частицы и чем меньше её скорость;  в) при движении заряженной частицы в магнитном поле трек её получается искривлённым, причём радиус кривизны трека тем больше, чем больше масса и скорость частицы и чем меньше её заряд и модуль индукции магнитного поля;  г) частица двигалась от конца трека с большим радиусом кривизны к концу с меньшим радиусом кривизны (радиус кривизны по мере движения уменьшается, так как из-за сопротивления среды уменьшается скорость частицы).  *Материал для изучения темы можно взять на ресурсе в Интернет* <https://www.youtube.com/watch?v=7FXYUfbZ5ec> Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | Физика 11 класс #45 | Инфоурок<https://www.youtube.com/watch?v=0huk-cFIUGw> Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям   ***Ход работы:***  1. На двух из трёх представленных вам фотографий (рис.) изображены треки частиц, движущихся в магнитном поле. Укажите на каких. Ответ обоснуйте.  2.Рассмотрите фотографию треков α-частиц, двигавшихся в камере Вильсона (рис. а), и ответьте на вопросы.  а) В каком направлении двигались α-частицы?  б) Длина треков α-частиц примерно одинакова. О чём это говорит?  в) Как менялась толщина трека по мере движения частиц? Что из этого следует?  3. На (рис. б) дана фотография треков а-частиц в камере Вильсона, находившейся в магнитном поле. Определите по этой фотографии:  а) почему менялись радиус кривизны и толщина треков по мере движения α-частиц;  б) в какую сторону двигались частицы.  4. На (рис. в) дана фотография трека электрона в пузырьковой камере, находившейся в магнитном поле. Определите по этой фотографии:  а) почему трек имеет форму спирали;  б) в каком направлении двигался электрон;  в) что могло послужить причиной того, что трек электрона на (рис. в) гораздо длиннее треков α-частиц на (рис. б)?  **Задания для контроля.**  **Просмотриnt презентацию к уроку и выполниnt следующие задания:**   1. 1.Выведите формулу удельного заряда.(слайд № 6) 2. 2.Положите на фотографию лист прозрачной бумаги (калька) на нее изображение треков или используя копировальную бумагу переведите в тетрадь изображение треков (используя фото в лабораторной работе № 4 стр.397, учебник Физика -11 класс, автор Туякбаев С.Т,Насохова Ш.Б.,Кронгарт В.А., Кем В.И, Издательство Алматы: Мектеп ,2011г ) 3. 3.Определите радиусы кривизны треков частиц, скопированных на кальку, на их начальных участках. (слайд № 7) 4. 4.Найдите отношения удельного заряда неизвестной частицы (оставившей трек 2) к удельному заряду протона (оставившего трек 1). (слайд № 8)   5.Сравнив полученный результат с данными, приведенными в таблице, определите, какой именно частице принадлежит трек 2.( слайд № 8)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | частица | позитрон | тритон | α - частицы | π- мезон | | удельный заряд | 1836 | 0,33 | 0,5 | 9 |   **Сделайте вывод о проделанной работе.**  Проведя  идентификацию  заряженной  частицы  методом сравнения ее трека с треком протона, мы определили, что данная частица является … (полученный результат). |
| **Выполни** | **Ответьте на контрольные вопросы**  **Контрольные вопросы:**  **-** Как направлена индукция магнитного поля, в котором двигались данные частицы, по отношению к плоскости фотографии?  **-** Почему радиус кривизны трека у каждой частицы на начальном участке больше, чем на конечном?  **-** О каких характеристиках частицы можно сделать заключение по поводу его траектории?  - Как направлено магнитное поле, если частица двигалась вертикально вверх в плоскости рисунка?  **Дополнительное задание.**  Какую дополнительную информацию о частицах можно получить по виду треков? |
| **Рефлексия** | А теперь закончи одну из фраз и пришли мне её в виде комментария к уроку:   * На уроке я научился… * Мне было трудно… * Мне было непонятно… * Меня удивило… |

Все задания старайся сделать сам. Но если возникнут трудности, можешь обратиться за помощью через Google Classroom

Сфотографируй свою работу и отправь мне на проверку. Очень жду!

У тебя всё получится! Удачи!