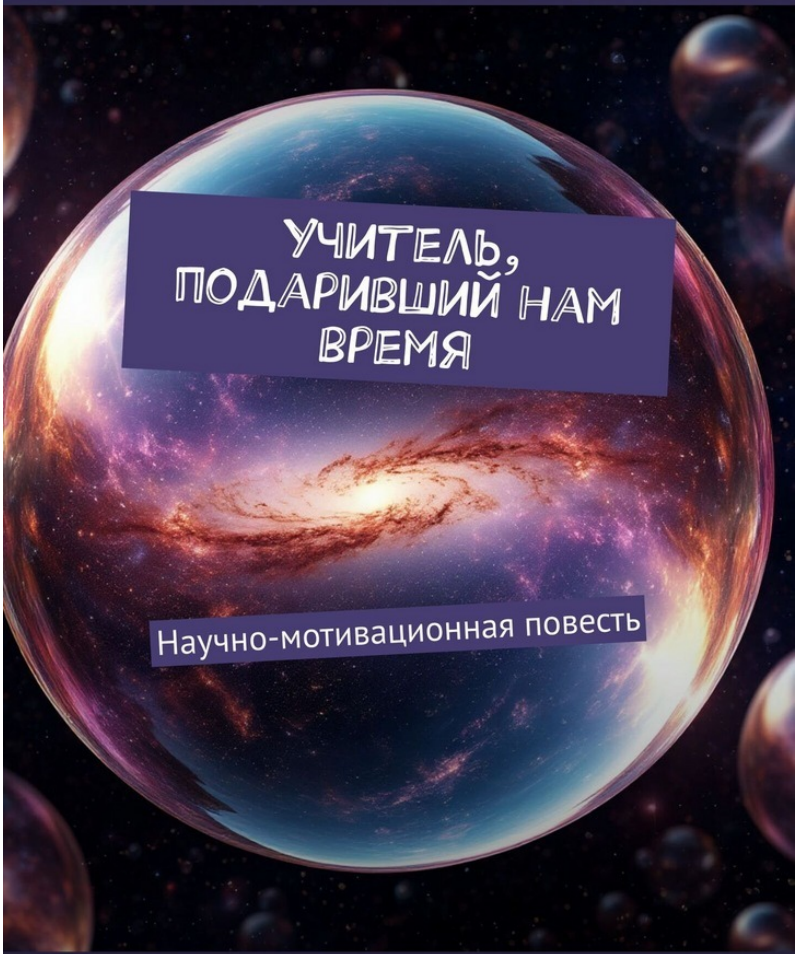
Николай Юманов



Учитель, подаривший нам время

Научно-мотивационная повесть

Николай Юманов

Учитель, подаривший нам время. Научно-мотивационная повесть

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=73589538
ISBN 9785006959682

Аннотация

Обычный школьный учитель физики, рассуждая с учениками о природе времени и Большого Взрыва, роняет семя безумной идеи. Спустя годы один из его учеников превратит эту метафору в стройную физическую теорию, совершив переворот в науке и отдав должное своему учителю.

Содержание

Часть 1: Практикант 5
Конец ознакомительного фрагмента. 11

Учитель, подаривший нам время
Научно-мотивационная повесть

Николай Юманов

Дизайнер обложки Яндекс Шедеврум

© Николай Юманов, 2026
© Яндекс Шедеврум, дизайн обложки, 2026

ISBN 978-5-0069-5968-2
Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Часть 1: Практикант

В кабинете физики пахло мелом, старыми партами и легкой пылью, витающей в луче осеннего солнца, пробивавшемся сквозь высокое окно. Для Михаила Алексеевича, выпускника физфака, пришедшего на свой первый урок, это был самый родной запах на свете. Но для одиннадцатого «Г» он был пока что чужим человеком на их территории.

– Ну, что, новый физик сегодня будет нам старые сказки рассказывать? – громким шёпотом бросил со второй парты Артём, локтистый капитан школьной баскетбольной команды. Его друг Витя флегматично щёлкнул кнопкой авторучки, выражая тем самым всю глубину своего ожидания.

Михаил Алексеевич сгрёб с учительского стола стопку тетрадей и глубоко вздохнул. Ему было двадцать два, совсем недавно он защитил диплом по специальности «Теоретическая и математическая физика» перед строгой экзаменационной комиссией, но перед этим классом он чувствовал себя первокурсником на экзамене у маститого профессора. Они смотрели на него с ленивым снисходительным любопытством.

Михаил записал на доске тему урока: «Специальная и Общая теория относительности А. Эйнштейна».

– Итак, коллеги, – начал он, тщетно пытаясь поймать чей-нибудь заинтересованный взгляд, но встречая лишь демон-

стративное безразличие. – давайте сегодня поговорим о…

– О том, что если лететь со скоростью света, время остановится! – выпалила рыжеволосая девочка с первого ряда, Алина, известная всему классу, как главный знаток пятиминутных научно-популярных роликов. – И ещё чёрные дыры всё засасывают, и даже свет!

Класс оживился.

– А ещё есть кротовые норы! – подхватил Витя. – Как в «Интерстелларе». Туда можно провалиться и оказаться в другом конце Вселенной.

– Парадокс близнецов! – добавил кто-то с задней парты.

– Всё это, конечно, интересно, – раздался скептический голос с задней парты. – Но это всё теории столетней давности. Сейчас в физике, конечно, ещё осталось что-то неизвестное, это понятно, но открыть что-то действительно новое, глобальное, уже нереально. Эпоха великих открытий прошла.

Михаил Алексеевич внимательно посмотрел на говорящего.

– А знаешь, думаю, ты ошибаешься, – мягко, но уверенно парировал он. – Эпоха великих открытий не прошла, возможно, она только начинается. Я уверен, что недавнее открытие гравитационных волн мы ещё не до конца оценили. Но давай я сегодня расскажу про открытие, которое случилось буквально вчера по меркам истории науки.

В классе наступила тишина, полная недоумения.

– Забудем про кротовые норы и парадоксы. Давайте начнём с самого простого, с самого фундаментального. С вопроса, который мучил физиков всегда: а что такое масса?

Артём фыркнул: – Ну, масса – это… сколько в тебе вещества. Килограммы там.

– Верно. Но *почему* это вещество имеет массу? Почему протон, нейтрон, электрон – почему они вообще что-то весят? Почему они не могут летать со скоростью света, как фотон?

Тишина стала глубже. Надменные ухмылки начали угасать.

– Представьте себе поле, – Михаил начал рисовать мелом на доске хаотичные линии, – как океан, который пронизывает всю Вселенную. А теперь представьте частицу, которая пытается через этот океан двигаться. Поле сопротивляется, цепляется за неё, тормозит её. Чем сильнее цепляется, тем больше инерция частицы, тем сложнее изменить её скорость. И эта инерция, это сопротивление движению – оно и есть то, что мы называем массой.

Он обвёл рисунок мелом. – Это поле – поле Хиггса. Частицы, которые с ним взаимодействуют, как бы «цепляются» за него, испытывают сопротивление. Это сопротивление движению мы и ощущаем как инертную массу. Те, кто не взаимодействует, как фотон, остаются безмассовыми и летят на световой скорости. Так мы поняли, откуда берётся масса у фундаментальных частиц, вроде электрона или квар-

ков. Но знаете, что самое интересное?

Он отложил мел и посмотрел на класс. Теперь на него смотрели все. Даже Артём перестал вертеть в руках телефон.

– Наверняка вы знаете, что протон состоит из трёх кварков. Но вот загадка: масса самих этих кварков – это всего лишь около 1% от массы протона! Так откуда же берутся остальные 99%?

Он выдержал паузу, видя, как в глазах учеников загорается любопытство.

– От скорости! – торжественно произнёс Михаил. – От бешеной энергии движения этих самых кварков внутри протона. Они носятся там, связанные сильным взаимодействием, как рой пчел, и согласно великой формуле Эйнштейна $\mathbf{E=mc^2}$, энергия этого движения превращается в массу. Масса и энергия – две формы одного и того же. Масса протона – это и есть энергия связи и движения его внутренних частиц.

– Так что самое красивое? – перешёл он на шёпот, и класс замер, чтобы расслышать. – Самое красивое – что движение рождает массу. Масса – это не просто «сколько вещества». Это мера энергии, заключённой в нём: энергии связей, энергии движения, энергии взаимодействия с полями Вселенной. Энергия и масса – это не просто связанные вещи. Это две формы одного и того же. Две стороны медали. Масса – это сконцентрированная, «замороженная» энергия. А энергия – это «распакованная», летящая масса.

В кабинете было слышно, как муха пролетела. Алина смотрела на доску широко раскрытыми глазами, будто видела эту энергию впервые.

– Мы разобрались с массой, – тихо сказал Михаил. – Мы почти разобрались с пространством, благодаря Эйнштейну. Мы знаем, что оно может искривляться, как резиновый лист. Осталось понять самую малость.

Он подошёл к окну и посмотрел на облака, плывущие в вышине.

– Осталось понять… что такое время.

– Это которое тикает на часах? – неуверенно спросила Алина.

– А почему оно всегда вперёд? – добавил Витя, уже без иронии.

– А что, если его остановить?

– А может, его нет, и это нам только кажется?

Идеи посыпались, робко, с оглядкой, но они были их собственными, а не заёмными из ролика.

Обернувшись к шумному классу, Михаил понимал, что урок висит на волоске от провала. Он не дал им конспектов и формул, но подарил нечто большее – и в ответ видел в их глазах тот самый огонь, что вспыхивает в момент рождения мыслей.

– Видите? – улыбнулся он. – Вы только что поднялись на самый край современной науки. За ним – terra incognita. Неизвестная земля. Учебников там нет. Там есть только во-

просы.

Он подошёл к доске и стёр всё, кроме одной фразы: «Что такое время?»

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.