

КИНОПЕДАГОГИКА КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ К ЗАНЯТИЮ ФИЗИКОЙ

Е.Б. Петрова, Г.М. Чулкова

Аннотация. В статье представлен взгляд авторов на возможное использование кинематографа для создания положительного и привлекательного образа ученого-физика. Показанные в статье образы могут стать и примером для подражания молодым людям, которые стремятся к риску и экстремальным занятиям. Помимо киноперсонажей, в статье приведены примеры и истории о реальных физиках. Многие из них увлекались альпинизмом, довольно часто подвергались серьезным испытаниям как физическим, так и моральным. По мнению авторов, сюжеты фильмов, их обсуждение могут послужить хорошей основой для разработки интересных заданий для обучающихся самого разного возраста. Эти задания могут быть посвящены серьезным историко-биографическим исследованиям. Все перечисленное в статье может послужить формированию положительного отношения учащихся к занятиям физикой.

Ключевые слова: кинопедагогика, образ ученого-физика, досуг известных физиков, дискуссия физиков и лириков, термоядерный синтез.

Для цитирования: Петрова Е.Б., Чулкова Г.М. Кинопедагогика как средство мотивации студентов и школьников к занятию физикой // Преподаватель XXI век. 2024. № 3. Часть 1. С. 107–118. DOI: 10.31862/2073-9613-2024-3-107-118

FILM PEDAGOGY AS A MEANS OF MOTIVATING STUDENTS AND SCHOOLCHILDREN TO STUDY PHYSICS

Е.В. Petrova, G.M. Chulkova

Abstract. The article presents the authors' view on the possible use of cinematography to create a positive and attractive image of a physicist. The images shown in the article can also become a role model for young people who seek risk and extreme activities. In addition to movie characters, the article provides examples and stories about real physicists. Many of them were fond of mountaineering, quite often subjected to serious trials both physical and moral. According to the authors, the plots of the movies and their discussion can serve as

© Петрова Е.Б., Чулкова Г.М., 2024



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

a good basis for developing interesting assignments for students of different ages. These assignments can also deal with serious historical and biographical research. All of the above mentioned in the article can serve to form a positive attitude of students to physics.

Keywords: *film pedagogy, the image of a physicist, leisure of famous physicists, discussion of physicists and lyricists, thermonuclear fusion.*

Cite as: Petrova E.B., Chulkova G.M. Film Pedagogy as a Means of Motivating Students and Schoolchildren to Study Physics. *Prepodavatel XXI vek*. Russian Journal of Education, 2024, No. 3, part 1, pp. 107–118. DOI: 10.31862/2073-9613-2024-3-107-118

Введение

За последние тридцать лет у многих молодых людей пропал интерес к изучению физики и выбору профессий, связанных с ней¹. Это можно понять. В школе и вузе существенно сокращены часы на ее изучение, до последнего времени недостаточно обновлялась материальная база школьных кабинетов и учебных лабораторий. Учащиеся, приходя в такие лаборатории, видели приборы, изготовленные в 70-х годах прошлого века, а иногда и существенно «более возрастные». Для людей, которые еще не разбираются в предмете и его истории, такие приборы, конечно, интереса не представляют. С учетом того, что современные дети растут в уверенности, что все должно быть ярким и броским, а занятия связаны с развлечением, а не с преодолением трудностей усвоения того или иного материала, такое их отношение к физике становится понятным.

Датчиковые системы, которые в большом количестве поставляются в школьные кабинеты (это относится чаще к крупным городам), часто используются учителями лишь для решения не очень сложных задач и скоро становятся также малоинтересными для школьников. Лишь немногие учителя умеют заинтересовать учащихся серьезными исследованиями, которые можно провести с использованием этого инструментария [1]. Такие работы могли бы стать одним из средств для мотивации к изучению предмету.

Преподаватели и учителя физики в настоящее время ищут пути привлечения школьников и студентов к изучению физики, повышения привлекательности этой дисциплины. Да, конечно, она трудна для изучения, но один раз разобравшись в ее законах, ощутив ее красоту и стройность, уже трудно остановиться, и хочется знать о ней все больше и больше. Об этом свидетельствует наш опыт преподавания. Когда человек понимает, что практически все явления, которые происходят вокруг нас, могут быть объяснены с помощью законов физики, он, чаще всего, изменяет отношение к ней. Повысить познавательный интерес учащихся к предмету можно разными способами. Например, один из проводимых недавно экспериментов в Институте физики, технологий и информационных систем (ИФТИС) МПГУ свидетельствует о том, что сделать это можно, объясняя принципы действия современных устройств, с которыми учащиеся

¹ Подробно причины утраты интереса к физике у молодежи были рассмотрены в монографии авторов статьи [1, гл. 2]. Изучением причин снижения познавательного интереса к физике у обучающихся школ и вузов занимался и автор [2].

сталкиваются в повседневной жизни [3]. Но это, скорее, подходит для детей, тяготеющих к изучению естественнонаучных дисциплин. А как же быть с остальными ребятами? Теми, кто считает себя «чистыми гуманитариями».

В этом случае, наверное, выход можно найти и с помощью кинопедагогики.

Физики-лирики и их опасные хобби

Давайте обратимся к старым советским фильмам об ученых. Ведь в них образ ученого-физика показан чрезвычайно привлекательно. Это человек, как правило, фанатично преданный своему делу, умный, отзывчивый, с широким кругозором, способный вести дискуссию на разные темы, рассуждать о физике и стихах, исполнять песни (чаще под гитару) и т. п.

Если же обратиться к жизни реальных физиков, то можно убедиться, что помимо занятий наукой, они, как правило, имели еще и страсть к экстремальным хобби — к альпинизму, например. Особенно это относится к физикам второй половины XX века.

Например, Игорь Евгеньевич Тамм, из более молодого поколения — Рэм Викторович Хохлов. Кстати, альпинистом был и автор учебников по физике для старшей школы Г.Я. Мякишев. По крайней мере, в 1970 г. он был в горах вместе с Р.В. Хохловым.

Наиболее характерной чертой ученых-физиков (имеются в виду настоящие ученые) является их увлеченность. Вот что пишет о своем отце Е.И. Тамм [4]:

«Наиболее характерной чертой И.Е. была увлеченность, пожалуй, даже неистовая увлеченность всем, что он делал или за что брался:

- работой (я имею в виду научную работу),
- горами, когда он ездил в экспедиции,
- шахматами,
- в определенные периоды жизни — биологией, а точнее, генетикой,
- поисками «снежного человека» или легендарных сокровищ пещеры Мата-Таш».

В последнее время много пишут о том, что многие подростки придумывают себе экстремальные развлечения. Но разве занятие наукой, результаты экспериментов в которой могут быть опасны для их авторов, альпинизм — это не экстрим? Но в первом случае этот экстрим приносит пользу науке и обществу, а во втором является серьезным спортивным достижением.

Какие вы — современные дети?

Большинство современных подростков, к сожалению, серьезным занятиям спортом предпочитают различные рискованные занятия, ищут сильные ощущения, выбирают занятия, связанные с повышенной опасностью. Этому, конечно, есть объяснение. В последние десятилетия стало меньше бесплатных спортивных секций, школа практически перестала заниматься воспитанием учащихся. Дети предоставлены сами себе. Кроме того, в результате технологической революции в руках школьников оказались средства, которые разрушительно действуют на формирование личности. Этому посвящены работы отечественных ученых. Они сосредоточены на широком спектре проблем, связанных с влиянием изменения среды развития на поведение подростков [5, с. 98].

«Навязчивое желание подключиться к Интернету и неспособность от него вовремя отключиться является аддикцией — формой девиантного поведения. Эта зависимость

уводит несовершеннолетнего от реальности в виртуальный мир, искажает его восприятие окружающего мира, сужает круг его интересов и тем самым наносит вред его формированию. Предпочтение виртуального мира реальной жизни влечет трудности адаптации в социуме» [там же, с. 99].

«Видеоигры позволяют подросткам ощутить свою состоятельность в чем-то, способствуют чувству их автономии и неконтролируемости. Те же цели, которые побуждают людей добиваться успеха в реальном мире, часто присутствуют в видеоиграх» [там же]. Думается, что именно сюжеты видеоигр заставляют детей подражать сверхспособностям их героев: прыгать по крышам домов и поездов метро, придумывать и другие не менее опасные трюки. Но главное здесь еще и сделать съемку этого трюка для показа в сети Интернет с целью получения дешевой популярности (лайков).

Каким же образом удерживать детей от таких антиобщественных поступков? Автор [6] видит это в том, чтобы создать определенные внешние условия. «Одним из таких условий может быть четко сформированная устойчивая система ценностных ориентиров, поскольку это система отношений личности к социально-психологическим, социально-политическим, правовым, экономическим и моральным нормам общества» [там же, с. 193].

Мы считаем, что помочь в создании таких условий может кинопедагогика. Вслед за автором [7], мы будем использовать и подразумевать под термином кинопедагогика «совокупность приемов, основанных на совместном или индивидуальном просмотре, анализе и обсуждении видеосюжетов из художественных фильмов, обладающих социально значимыми и привлекательными с культурной точки зрения смыслами» [8, с. 6].

Это направление педагогики не ново. Оно существовало и в советской школе. Тогда, правда, задачи учителя были проще, т. к. в советское время снималось немало хороших фильмов, а учащиеся были меньше отделены от их героев по времени. Стабильность школьных программ советского времени, меньшая разница социальных и бытовых условий в обществе позволяли учителям и учащимся общаться на «одном языке», было проще достичь взаимопонимания. Учащиеся сегодняшнего дня отделены от героев советских фильмов пропастью, созданной технологической революцией, поэтому демонстрация фильмов шестидесятилетней давности и получение положительного педагогического эффекта требует от учителя большой дополнительной работы.

Использование этого инструмента при работе со студентами также требует серьезной методической поддержки. В этом случае кинопедагогика может «стать инструментом воспитания и становления самостоятельного мышления студентов в бесконечном обилии визуальной информации самого разного эстетического уровня и самого разного выразительного качества» [там же, с. 7].

Вернемся к обсуждению темы нашей статьи.

Несколько кинолент о подвиге ученых-физиков

На наш взгляд, чтобы показать привлекательность физики, нужно предъявить школьнику образ ученого, всецело погруженного в эту науку. Среди советских фильмов можно выделить несколько: «Девять дней одного года», «Все остается людям», «Иду на грозу». Расскажем подробнее о выбранных кинолентах и их героях, делая акцент на показе

отношения их героев к физике и демонстрируя, что занятия этой наукой в ряде случаев могут иметь экстремальный характер. Однако опасности, которые связаны с занятием наукой, обществом не порицаются, поскольку ученый действует так не для дешевой популярности, а на благо науки и общества.

Помимо общей характеристики выбранных фильмов покажем еще тот рейтинг (сейчас это, кажется, одним из главных критериев пользы чего-либо), который они имели во время своей премьеры.

«Девять дней одного года» — фильм мэтра советской режиссуры Михаила Ильича Ромма. Он вышел в 1962 году. За первый год демонстрации его посмотрело 23,9 млн человек² (заметим, что максимальным числом в этом рейтинге было 76 млн человек) [6, с. 67]. Для фильма серьезного (жанр определен как драма), требующего размышлений, это немало. В фильме снималась целая плеяда известных советских актеров: А. Баталов, И. Смоктуновский, Т. Лаврова, Е. Евстигнеев, М. Козаков, Н. Граббе и др.

«Девять дней одного года» — это драма о физиках-ядерщиках. Время, в которое была снята картина, было не совсем обычное. Теперь этот период называется «оттепелью», это время, когда советские люди получили несколько больше свобод, чем ранее. Этот период отличает расцвет поэзии, киноискусства, музыки и науки. Однако именно это потребовало от режиссера других выразительных средств. Он отказался от цвета, почти все действие картины проходит в коридорах научного института, комнатах научной лаборатории. Кстати, они были изображены довольно достоверно. Именно этими средствами М.И. Ромму удалось приблизить зрителя к реальной жизни ученых, действие картины местами воспринимается как документальное. Так, в учебнике по истории советского кино отмечено, что «появились, новые герои: вместо только рабочих и крестьян — ученые, инженеры, журналисты, учителя, геологи. Кино периода «оттепели» затрагивает самые разнообразные сюжеты советской истории: революции и войны, повседневную жизнь и быт, взаимоотношения поколений, проблемы в молодежной среде, мировоззренческие и нравственные вопросы» [9, с. 56].

В книге кинокритика и литературоведа Льва Аннинского дается еще более высокая оценка этому фильму. Он пишет: «“Девять дней одного года” прозвучали гимном разуму, и отклик был соответственный. Спорили даже не о фильме. Спорили в продолжение тех споров, которые шли на экране. <...> Об идеалах науки, о скепсисе, о нейтронах, о смысле жизни» [10].

Один из главных героев фильма Гусев верит, что его новая установка станет прорывом на пути к управляемому термоядерному синтезу. В то время это было самое актуальное направление в физике. Идея заключалась в том, что при определенных условиях возможен синтез более тяжелых атомных ядер из более легких, который позволит получать значительную энергию. В отличие от взрывного термоядерного синтеза (используемого в термоядерных взрывных устройствах), носит управляемый характер. Управляемый термоядерный синтез отличается от традиционной ядерной энергетики тем, что в ней используется реакция распада, в ходе которой из тяжелых ядер получают более легкие. В основных ядерных реакциях, которые будут использоваться в целях

² Эти цифры нами взяты из книги А.В. Федорова «Тысяча и один самый кассовый советский фильм: мнения кинокритиков и зрителей» [там же].

осуществления управляемого термоядерного синтеза, будут применяться дейтерий (^2H) и тритий (^3H) — изотопы водорода. Но ученые считают, что можно использовать и другие изотопы, которые могут быть проще в производстве. Их реакция может надежнее контролироваться или, что более важно, производить меньше нейтронов. Самые интересные — так называемые «безнейтронные» реакции, поскольку успешное промышленное использование такого горючего будет означать отсутствие долговременного радиоактивного загрязнения материалов и конструкции реактора, что, в свою очередь, могло бы положительно повлиять на общественное мнение и на общую стоимость эксплуатации реактора, существенно уменьшив затраты на вывод из эксплуатации и утилизацию [11, с. 314–315]. Именно эти проблемы и обсуждают герои фильма «Девять дней одного года».

В это время началось так называемое противостояние «физиков» и «лириков». Впрочем, субкультуре «лириков» посвящены многие фильмы той эпохи, в то время как мировоззренческие установки задавали все-таки «физики». Достаточно вспомнить, сколько в то время выпускников школы стремилось стать физиками, конкурсы на эти специальности были огромные.

Другим фильмом, менее заметным, который по числу просмотров тем не менее не уступал, была картина Георгия Натансона «Все остается людям» (23,7 млн просмотров). В ней был снят также прекрасный актерский ансамбль: Н. Черкасов, С. Пилявская, А. Попов, Э. Быстрицкая, И. Озеров, И. Горбачев, Е. Копелян и др.

В этом фильме не показаны рабочие будни ученых, а представлен конфликт, обусловленный необходимостью проведения испытаний плазменного двигателя. Они идут не вполне успешно, поэтому встает вопрос об их продолжении. Отношение героев к решению этой проблемы разное. Оно позволяет режиссеру показать противостояние двух типов героев: положительного и отрицательного.

Однако центром этой драмы является образ выдающегося ученого Дронова (Н. Черкасов). В «Краткой истории советского кино», где отмечалось, что фильме «Все остается людям» «жизнеутверждающая сила советского характера раскрывается в образе ученого Дронова. ...Твердость его убеждений особенно ярко раскрывается в сцене спора со священником, человеком умным и искренним в своей вере» [12, с. 458]. Н. Черкасовым представлен образ человека, который занят наукой, но не забывает и о проблемах других людей, которые может разрешить. Он ходит на рыбалку, играет в шахматы, ведет продолжительные теологические дискуссии со священнослужителем. Правда, каждый раз подчеркивает, что все это ему нужно, чтобы «додумать одну очень важную мысль».

Прототипом главного героя фильма «Все остается людям» стал Александр Александрович Андронов (1901–1952) — советский физик, механик и математик. Он был специалистом в области электротехники, радиофизики и прикладной механики, создателем нового направления в теории колебаний и динамике систем, талантливый деятель высшей школы. Будучи еще студентом, в 1924 г. А.А. Андронов начал вести педагогическую работу в качестве ассистента в Московском государственном педагогическом институте, где преподавал механику и теоретическую физику. Александр Александрович воспитал не одно поколение ученых. Его ученики и ученики его учеников, развивая научные идеи своего учителя, достигли значительных успехов. Научная тематика школы Андропова существенно расширилась,

значительно возросло число исследователей, занятых разработкой проблем теории колебаний и смежных областей науки. А события фильма «Все остается людям» связаны с работой А.А. Андропова в Институте автоматики и телемеханики, где под его руководством применялась разработанная им теория нелинейных колебаний для решения задач автоматического управления. Это было необходимо для работы релейно-контактных схем, нелинейных систем управления, аналитического конструирования регуляторов, систем с переменной структурой, развития методов исследования дискретных систем автоматического регулирования, основы теории оптимального управления³.

В двух этих фильмах мы встречаем образы непохожих ученых с достаточно разными характерами и стилями работы. Один из них (Гусев) занят только наукой. Гусева можно представить таким «научным сухарем», поскольку он действительно занят только своей научной проблемой. Этому, правда, есть оправдание. Он совершенно точно знает, что его жизнь скоро закончится, а ему еще нужно найти решение поставленной задачи. Он даже не находит времени, чтобы отправиться на свою малую родину, и делает это только, понимая, что это его последний визит и своих родных он больше не увидит. Другой (Дронов) находит время на все, но в то же время мысли его все время обращены на решение научной задачи. Оба они обречены и знают, сколько времени им отпущено. Тем не менее это не приводит их в уныние, а, напротив, заставляет с утроенной энергией искать необходимое решение научной проблемы.

Это ли не героизм? Гусев, помимо этого, в процессе проведения экспериментов подвергает свою жизнь дополнительной опасности, получая фактически смертельную дозу радиации.

Вот где экстрим оправдан и является настоящим героизмом, а не то бесшабашное хулиганство, которым занимаются нынешние подростки.

В третьем фильме — «Иду на грозу» — соединено все сказанное выше. Здесь есть и преданность науке, и противостояние положительных и отрицательных героев, а один из героев гибнет в результате проведения эксперимента (в предыдущих картинах только говорилось об их гибели).

Фильм «Иду на грозу» снят С. Микаэляном в 1966 г. (19,9 млн просмотров) [6, с. 357]. Главные роли в нем сыграли А. Белявский, В. Лановой, Л. Прыгунов, Е. Лебедев и др.

В фильме представлены двое молодых ученых, имеющих совершенно различный склад характеров: один убежден в своей правоте и готов бороться за идею, другой не очень уверен в себе, хотя искренне предан науке. В процессе развития действия мы видим, как меняются их роли. Первый отступил при возникновении трудностей (погиб один из членов группы), другой, несмотря ни на что, продолжает исследование и добивается успеха. Есть здесь и отрицательный герой. Он стяжатель и карьерист, готовый из трусости погубить дело, но главное — оказаться в выигрышном положении и при должности. Именно он виноват в смерти сотрудника, но никогда в этом не признается.

Кстати, здесь можно провести некоторые исторические аналогии. Ричард (герой фильма) погиб при изучении грозových разрядов, а существенно раньше это проблемой занимался ученый Г. Рихман, который тоже погиб в результате эксперимента.

³ Андронов Александр Александрович (старший). URL: <https://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 25.01.2024).

Физики веселые и понятные

Фильмов о физиках и астрономах не очень много, но можно вспомнить и ленту, снятую несколько раньше. «Весна» — советский кинофильм в жанре музыкальной комедии с элементами научной фантастики, снятый в 1947 г. режиссером Григорием Александровым (16,2 млн просмотров). Это фильм, снятый совершенно в другом жанре, но также показывает увлеченного своей проблемой ученого.

В фильме «Весна» (он в отличие от двух предыдущих является комедийным показом ученого) явным образом демонстрируют ученую даму, которая занимается только проблемами Солнца. Она все путает и забывает, кроме информации, связанной с ее наукой. Это утрированный образ ученого. Но погрузившись, благодаря своему двойнику в реальную жизнь, она начинает понимать, что есть и другая сторона бытия. Она видит (образ Никитиной прекрасно воплощен на экране Любовью Орловой), что другие ученые поют и танцуют, это несколько не мешает им заниматься и серьезными научными вопросами. Окончательное перерождение Никитиной происходит при встрече с режиссером (Н. Черкасов), который, пытаясь объяснить ей суть сценического образа ученого, демонстрирует ей фактически шарж на нее саму. Никитина задумывается о том, как ее воспринимают окружающие. Оказывается, что окружающий мир существенно ярче и интересней.

Эти экранные образы показывают утрированные образы ученых, подчеркивая главную идею: наука — чрезвычайно увлекательное занятие, требующее от ученого полной самоотдачи (а иногда и гибели). Только в этом случае можно удовлетворить свой познавательный интерес, добиться настоящего успеха, который часто сопряжен с риском для жизни.

Собственно, такие ученые были не только в кино. По воспоминаниям современников, Мария Кюри тоже была такой. Применяя затертый шаблон, можно сказать, что она положила свою жизнь на алтарь науки. Ее научные занятия были не только ее жизнью, но и приблизили конец этой жизни.

114

В кино показаны и другие образы ученых. Вспомним, например, «Расписание на послезавтра» (режиссер Игорь Добролюбов, 1978).

В этом фильме Олегу Далю удалось представить образ ученого совершенно иначе. Он серьезный ученый, который становится директором школы. Школы, правда, физико-математической. В этом фильме, как нам кажется, показаны лучшие черты упомянутой выше Второй школы. Учащиеся помимо серьезных научных занятий занимаются литературой, играют на музыкальных инструментах, любят животных и т. п. То есть это то, что называется подготовкой интеллектуальной элиты, так нужной нам сейчас в нашей стране. К сожалению, такие школы, видимо, сейчас остались только в кино. Именно поэтому их стоит показывать будущим студентам-педагогам.

Бывают и другие ученые и в кино, и в жизни, образы которых не менее привлекательны. Вспомним тех из них, которые в свое время преподавали в известной Второй школе г. Москвы [13]. Одним из них был и Виталий Лазаревич Гинзбург. Он был великолепным популяризатором своей науки. Однажды, побывав на его выступлении в ФИАНе с группой гимназистов, одному из авторов этой статьи удалось в этом убедиться лично. Этот рассказ был интересен не только учителям, но и гимназистам, которые чрезвычайно внимательно его слушали. Гинзбург не только в очень доступной и интересной фор-

ме рассказывал о том, за что его удостоили Нобелевской премией в 2003 г., но и придал своему рассказу юмористическую окраску. Так мог выступать лишь человек большого ума и широкого кругозора.

Интересным является рассказ В.Л. Гинзбурга в сборнике воспоминаний об И.Е. Тамме [14].

Трагедия Р. Хохлова

В 2006 г. режиссером А. Капковым по сценарию Н. Спиридоновой был снят замечательный документальный фильм «Рэм Хохлов. Последняя высота». В его основу, видимо, легли свидетельства очевидцев, также кадры любительского фильма, снятого кем-то из альпинистов. Напомним, Рем Викторович Хохлов был одним из создателей нового раздела физики — нелинейной оптики, академик, вице-президент Академии наук СССР, депутат Верховного Совета, член ревизионной комиссии ЦК КПСС, ректор Московского государственного университета. В год гибели (1977) ему исполнилось пятьдесят лет. Его несколько необычное имя расшифровывалось как «Революция, электрификация, мир».

Ирина Порфирьевна Сосиновская, которая была очевидцем трагических событий, произошедших в 1977 г. на Памире, на леднике Фортамбек, писала о происшедшем следующее: «Пик Коммунизма (он назывался так с 62 по 91 год) был высшей точкой Советского Союза и потому туда стремились все высотные альпинисты страны. За восхождение на все семитысячники СССР давали звание “Снежный барс”. Все семитысячники — это пик Корженевской, пик Хантенгри, пик Победы, пик Ленина и пик Коммунизма. Рем Хохлов не был “снежным барсом”, для этого ему не хватало только “Коммунизма”. Дважды он пытался его покорить, и дважды восхождение срывалось. В первый раз — из-за пурги, во второй раз — спасал группу австрийцев. Но он был страстным альпинистом и упорно шел к своей цели. Надо сказать, что и без титула “Барса” он был удивительным человеком. Для своего сравнительно молодого возраста он достиг практического потолка научной карьеры в СССР, имел высочайшее политическое и общественное положение и вообще был интересным человеком — обаятельным, добрым, внимательным к людям. Наверное, поэтому он и был альпинистом» [15]. Студенты, ученики Р.В. Хохлова, вспоминают, что он водил их в горы, и для многих это осталось увлечением на всю жизнь.

Любовь к экстриму можно реализовать и в благих делах.

Заключение

Подводя итог, хотелось бы отметить, что предложенные в статье примеры не исчерпывают множества замечательных образов ученых, которые можно найти в произведениях киноискусства. У кино во все времена был и остается огромный воспитательный потенциал, и его необходимо использовать. Просмотр любого из подобных фильмов должен сопровождаться конкретными заданиями для учащихся и студентов.

Так, например, можно предложить написание эссе на одну из тем:

1. Мой герой — ученый-физик.

В рамках этой темы можно рассмотреть научный подвиг самых разных ученых, поиск имен которых должен осуществляться обучающимися самостоятельно. Наш опыт показывает, что иногда они отыскивают таких героев, которых редко вспоминают.

2. Вклад А.А. Андропова в науку.

Об этом человеке можно написать чрезвычайно интересную работу, своего рода биографическое исследование, т. к. за сравнительно короткую жизнь, он успел сделать очень много. Интересным фактом его биографии является и связь с педагогическим вузом.

Другим интересным заданием может стать поиск не упомянутых нами фильмов об ученых-физиках. Такие фильмы снимались не только в России, но и других странах. Интересным будет сравнение фильмов, снятых в различное время. Это, правда, задание, скорее, для студентов, чем для школьников. При этом можно сформулировать проблемы, которые решают ученые в фильме, описать те средства, которыми это делается, и многое другое.

Таким образом, средствами кинопедагогики можно формировать ценностные ориентиры молодежи, поскольку именно она в дальнейшем сможет повлиять на развитие нашей страны [16].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Петрова, Е.Б., Чулкова, Г.М.* Физика XXI века: вопросы преподавания. Как донести до школьников и студентов красоту современной физики: монография. М.: Ленанд, 2019. 304 с.
2. *Мокляк, Д.С.* Изучение причин снижения познавательного интереса к физике у обучающихся школ и вузов // Преподаватель XXI век. 2021. № 2. Ч. 1. С. 86–93.
3. *Гольцман, Г.Н., Пурышева, Н.С., Львовский, В.А. и др.* Экспериментальная деятельность учащихся — основа обучения физике в современной школе: монография. М.: Прометей, 2024. 234 с.
4. *Тамм, Е.И.* Записки альпиниста. URL: <http://www.mountain.ru/people/sketch/2003/Tamm/> (дата обращения: 09.01.2024).
5. *Романова, Е.Н.* Влияние технологической зависимости на психологическое и социальное развитие личности подростков // Мир науки, культуры, образования. 2018. № 6 (73). С. 98–100.
6. *Федоров, А.В.* Тысяча и один самый кассовый советский фильм: мнения кинокритиков и зрителей. М.: Информация для всех, 2023. 1270 с.
7. *Ильясов, Д.Ф.* Использование метода кинопедагогики для формирования социально-позитивного мышления школьников. URL: <https://ipk74.ru/upload/documents/sogl/2020-08-17-veb-3-3.pdf> (дата обращения: 25.01.2024).
8. *Степанова, П.М.* Кинопедагогика и медиаобразование: учебное пособие. СПб.: СПбГИКиТ, 2016. 98 с.
9. *Русина, Ю.И.* История советского кино: учебное пособие. Екатеринбург: Уральский университет, 2019. 104 с.
10. *Аннинский, Л.А.* Шестидесятники и мы. М.: Киноцентр, 1991. 255 с.
11. *Савельев, И.В.* Курс общей физики. В 5-и кн. Кн. 5: Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие для вузов. М.: АСТ; Астрель, 2005. 368 с.

12. *Грошев, А. и др.* Краткая история советского кино. М.: Искусство, 1969. 616 с.
13. *Делоне, Н.Б.* Школе нужна современная физика // Физика в школе. 2006. № 5. С. 3–4.
14. Воспоминания о И.Е. Тамме. М.: Наука, 1981. 296 с.
15. *Фоменко, В.* Тайна гибели Рема Хохолова, свидетельство очевидца. URL: <https://proza.ru/2020/08/31/1796> (дата обращения: 09.01.2024).
16. *Чудина-Шмидт, Н.В.* Влияние ценностей на осуществление позитивной экстремальности // Символ науки. 2015. № 6. С. 192–193.

REFERENCES

1. Petrova, E.B., Chulkova, G.M. *Fizika XXI veka: voprosy prepodavaniya. Kak donesti do shkolnikov i studentov krasotu sovremennoj fiziki* [Physics of the XXI Century: Teaching Issues. How to Convey to Schoolchildren and Students the Beauty of Modern Physics: Monograph]. Moscow, Lenand, 2019, 304 p. (in Russ.)
2. Moklyak, D.S. Izuchenie prichin snizheniya poznavatel'nogo interesa k fizike u obuchayushchihhsya shkol i vuzov [Studying the Causes of a Decrease in Cognitive Interest in Physics Among Students of Schools and Universities], *Prepodavatel XXI vek = Russian Journal of Education*, 2021, No. 2, part 1, pp. 86–93. (in Russ.)
3. Golcman, G.N., Purysheva, N.S., Lvovskij, V.A. i dr. *Eksperimental'naya deyatel'nost' uchashchihhsya — osnova obucheniya fizike v sovremennoj shkole* [Experimental Activity of Students is the Basis of Teaching Physics in a Modern School: Monograph]. Moscow, Prometej, 2024, 234 p. (in Russ.)
4. Tamm, E.I. *Zapiski alpinista* [Notes of a Mountaineer]. Available at: <http://www.mountain.ru/people/sketch/2003/Tamm/> (accessed: 09.01.2024). (in Russ.)
5. Romanova, E.N. Vliyanie tekhnologicheskoy zavisimosti na psihologicheskoe i socialnoe razvitiye lichnosti podrostkov [The Influence of Technological Dependence on the Psychological and Social Development of the Personality of Adolescents], *Mir nauki, kultury, obrazovaniya = The World of Science, Culture, and Education*, 2018, No. 6 (73), pp. 98–100. (in Russ.)
6. Fedorov, A.V. *Tysyacha i odin samyj kassovyy sovetskij film: mneniya kinokritikov i zritelej* [The Thousand and One Highest-Grossing Soviet Film: Opinions of Film Critics and Viewers]. Moscow, Informaciya dlya vsekh, 2023, 1270 p. (in Russ.)
7. Ilyasov, D.F. *Ispolzovanie metoda kinopedagogiki dlya formirovaniya socialno-pozitivnogo myshleniya shkolnikov* [The Use of the Method of Film Pedagogy for the Formation of Socially Positive Thinking of Schoolchildren]. Available at: <https://ipk74.ru/upload/documents/sogl/2020-08-17-veb-3-3.pdf> (accessed: 25.01.2024). (in Russ.)
8. Stepanova, P.M. *Kinopedagogika i mediaobrazovanie* [Film Pedagogy and Media Education: A Textbook]. St. Petersburg, Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj institut kino i televideniya, 2016, 98 p. (in Russ.)
9. Rusina, Yu.I. *Istoriya sovetskogo kino* [The History of Soviet Cinema: A Textbook]. Ekaterinburg, Uralskij universitet, 2019, 104 p. (in Russ.)

10. Anninskij, L.A. *Shestidesyatniki i my* [The Sixties and Us]. Moscow, Kinocentr, 1991, 255 p. (in Russ.)
11. Savelev, I.V. *Kurs obshchej fiziki. V 5-i kn. Kn. 5. Kvantovaya optika. Atomnaya fizika. Fizika tverdogo tela. Fizika atomnogo yadra i elementarnyh chastic* [Course of General Physics. In the 5th Book of Book 5. Quantum Optics. Atomic Physics. Solid State Physics. Physics of the Atomic Nucleus and Elementary Particles: A Textbook for Higher Education Institutions]. Moscow, AST, Astrel, 2005, 368 p. (in Russ.)
12. Groshev, A. i dr. *Kratkaya istoriya sovetskogo kino* [A Brief History of Soviet Cinema]. Moscow, Iskusstvo, 1969, 616 p. (in Russ.)
13. Delone, N.B. *Shkole nuzhna sovremennaya fizika* [The School Needs Modern Physics], *Fizika v shkole* = Physics at School, 2006, No. 5, pp. 3–4. (in Russ.)
14. *Vospominaniya o I.E. Tamme* [Memoirs of I.E. Tamme]. Moscow, Nauka, 1981, 296 p. (in Russ.)
15. Fomenko, V. *Tajna gibeli Rema Hoholova, svidetelstvo ochevidca* [The Mystery of the Death of Remus Khokholov, the Testimony of an Eyewitness]. Available at: <https://proza.ru/2020/08/31/1796> (accessed: 09.01.2024). (in Russ.)
16. Chudina-Shmidt, N.V. *Vliyanie cennostej na osushchestvlenie pozitivnoj ekstremalnosti* [The Influence of Values on the Implementation of Positive Extremity], *Simvol nauki* = A Symbol of Science, 2015, No. 6, pp. 192–193. (in Russ.)

Петрова Елена Борисовна, доктор педагогических наук, доцент, профессор, кафедра физики космо-
моса, Московский педагогический государственный университет, eb.petrova@mpgu.su

Elena B. Petrova, ScD in Education, Associate Professor, Professor, Space Physics Department,
Moscow Pedagogical State University, eb.petrova@mpgu.su

118

Чулкова Галина Меркурьевна, доктор физико-математических наук, доцент, профессор, кафедра
общей и экспериментальной физики, Московский педагогический государственный универси-
тет; профессор, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
gm.chulkova@mpgu.su

Galina M. Chulkova, ScD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Professor, General and
Experimental Physics Department, Moscow Pedagogical State University; Professor, National
Research University “Higher School of Economics”, gm.chulkova@mpgu.su

Статья поступила в редакцию 26.01.2024. Принята к публикации 01.03.2024

The paper was submitted 26.01.2024. Accepted for publication 01.03.2024