

DOI: 10.25588/CSPU.2019.24..7..007

УДК 378.091.398+372.853

ББК 74.489.478+22.68

**Д. Ф. Ильясов<sup>1</sup>, Н. А. Масленникова<sup>2</sup>, В. В. Кудинов<sup>3</sup>,  
М. Ю. Крушина<sup>4</sup>, А. В. Крушин<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>ORCID № 0000-0003-0905-7081

Профессор, доктор педагогических наук,  
Заведующий кафедрой педагогики и психологии,  
Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации  
работников образования, г. Челябинск, Российская Федерация.

*E-mail: dinaf\_chel@mail.ru*

<sup>2</sup>ORCID № 0000-0002-4810-062

Директор Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»,  
г. Южноуральск, Челябинская область, Российская Федерация.

*E-mail: school7\_yu@mail.ru*

<sup>3</sup>ORCID № 0000-0003-2516-3079,

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики,  
психологии и предметных методик, Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Российская Федерация.

*E-mail: kudinovvv@cspu.ru*

<sup>4</sup>ORCID № 0000-0002-5616-7331

Заместитель директора Муниципального автономного общеобразовательного  
учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 7», г. Южноуральск,  
Челябинская область, Российская Федерация.

*E-mail: school7\_yu@mail.ru*

<sup>5</sup>ORCID № 0000-0001-9105-4298

Учитель физики и астрономии Муниципального автономного общеобразовательного  
учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 7», г. Южноуральск,  
Челябинская область, Российская Федерация.

*E-mail: school7\_yu@mail.ru*

**ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГОВ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
К ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ О КОСМОСЕ**

## **Аннотация**

*Введение.* Тема космоса была привлекательна для человека во все времена. Несмотря на богатую историю страны в этой сфере, в настоящее время требуется актуализация данного ресурса среди подрастающего поколения. Космическая тематика обладает потенциалом для повышения качества образования, а также выбора подростками профессий в сфере космической деятельности. Целью данной работы является представление содержательных и организационно-педагогических средств подготовки педагогов к популяризации научных знаний о космосе.

*Материалы и методы.* Основными методами исследования являются анализ научной литературы, посвященной вопросам подготовки педагога к инновационной деятельности, реализации идей популяризации научного знания, а также диагностические методики, включающие наблюдение и анкетирование с целью определения позиций педагогов по обращению к ресурсам популяризации научных знаний.

*Результаты.* Выделен перечень способов деятельности, необходимых педагогу для популяризации научных знаний о космосе, включающий отбор и адаптацию для школьников научных данных; включение материала образовательные программы; освоение методов популяризации научных знаний о космосе; осуществление оценки сформированности у обучающихся научных знаний о космосе.

*Обсуждение.* Авторы делают акцент на использование кинопедагогики как метода, обладающего высоким эмоциональным воздействием на личность школьника и способствующим популяризации научных знаний.

*Заключение.* Показано, что выстраивание системы подготовки педагогов к популяризации знаний о космосе с использованием метода кинопедагогики позволяет сформировать устойчивый интерес к изучению особенностей космической отрасли у школьников.

**Ключевые слова:** педагог, общеобразовательная организация, научные знания о космосе, популяризация, кинопедагогика, подготовка педагогов.

### **Основные положения:**

- определены способы деятельности, необходимые педагогу для по-

пуляризации знаний о космической отрасли;

- выделены виды кинофрагментов, направленных на популяризацию знаний о космосе;

- проведен обзор художественных и документальных фильмов, который позволит педагогу осуществить отбор содержания учебного материала.

## 1 Введение (Introduction)

Одним из показателей развития государства является его вовлечённость в реализацию проектов, связанных с освоением космического пространства и проведения научных исследований в этой области. В нашей стране были заложены теоретические основы космонавтики, выполнены крупнейшие инженерно-технические разработки, которые сделали возможным создание и практическое использование автоматических и пилотируемых аппаратов при освоении космического пространства. Сформировалась целостная эффективно развивающаяся ракетно-космическая отрасль, наждающаяся в притоке молодых квалифицированных и специально подготовленных кадров, обладающих глубокими и разносторонними естественно-научными и инженерно-математическими знаниями.

Космическая тематика, в особенности научно-фантастическая, традиционно вызывает невероятное любо-

пытство, интерес и фантазии школьников, стимулирует творчество. Поэтому обогащение содержания урочной и внеурочной деятельности космической тематикой научного, научно-популярного и научно-фантастического контекстов будет пробуждать невероятный интерес у школьников к познанию тайн Вселенной, изучению фундаментальных физических теорий и законов. Соответственно на уроках физики, химии, биологии, математики, астрономии, информатики и технологии у школьников заметно сильнее будет обнаруживаться стремление понять основы мироустройства, механизмы использования для его описания физических законов и математических моделей. Будучи педагогически правильно поддержаны, такие любопытство, интерес и фантазии школьников трансформируются в устойчивые формы метапредметных результатов, важных с точки зрения становления исследовательского и проектного мышления

Данная идея нашла своё отражение при реализации инновационного проекта на тему «Формирование у школьников устойчивого интереса к естественно-научным и инженерно-математическим знаниям посредством ознакомления с профессиями и видами деятельности в сфере изучения и освоения космоса», реализуемого в МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 7» г. Южноуральск Челябинской области. Школа осуществляет свою деятельность в рамках федеральной инновационной площадки. Одной из задач данного проекта является содействие педагогам образовательной организации в методически обоснованном применении научных знаний о космосе в урочной и внеурочной деятельности. При этом предполагается насытить знаниями о космосе все предметные области основных образовательных программ, реализуемых в образовательной организации. По сути подразумевается подготовка педагогов к популяризации научных знаний о космосе.

## **2 Материалы и методы (Materials and Methods)**

Использование средств популяризации научных знаний является самостоятельным и достаточно сложным

видом педагогической деятельности, требующим наличия у педагогов определённого уровня подготовки. Подтверждением этому являются данные, полученные в ходе проведения эмпирического исследования. В нём приняли участие 438 педагогов общеобразовательных организаций из пяти муниципалитетов Челябинской области (Челябинск, Южноуральск, Троицк, Пласт, Коркино).

Подавляющее большинство педагогов (83,1 %) не в полной мере владеют средствами популяризации научных знаний в рамках преподаваемого предмета и практически не используют их в урочной и внеурочной деятельности. В 70,2 % случаев педагоги демонстрируют неоднозначное отношение к самому процессу популяризации, отмечая, что использование средств популяризации было бы интересно для обучающихся, но программный материал не позволяет отклоняться в рассмотрение других вопросов и требует серьёзных временных затрат. Это свидетельствует о том, что педагоги, во-первых, недостаточно осведомлены о современных достижениях науки и техники в избранной научной отрасли знаний. Во-вторых, они затрудняются

в отборе методов популяризации и их применении в условиях урочной и внеурочной деятельности. Педагогами преимущественно используются морально устаревшие формы и методы работы с информационными источниками и самой информацией (работа с текстом учебника, словарями и энциклопедиями, конспектирование, составление схем и таблиц и т. д.). Популяризация научных знаний, по мнению опрошенных педагогов, является малоэффективной по сравнению с использованием традиционных методов обучения и носит, скорее, развлекательный, а не обучающий характер.

Вместе с тем в образовательных организациях существуют возможности для того, чтобы выстроить систему содействия педагогам в популяризации научных знаний о космосе. Они связаны с имеющимися внутри самой организации методическими, информационными, консультационными и экспертными ресурсами.

На этом основании цель данной статьи заключается в представлении содержательных и организационно-педагогических средств подготовки педагогов общеобразовательных организаций к популяризации научных

знаний о космосе.

Феномен популяризации научных знаний получил глубокую разработку в исследованиях. Популяризация науки рассматривается с разных аспектов как разновидность массовых коммуникаций (Н. В. Дивеева [1], Е. В. Комарова [2]), как системно-осуществляющийся процесс распространения научных знаний (И. Н. Ильина [3]), как функция современной науки (В. Ю. Иваницкий [4]), как средство стимуляции желания населения повысить свой образовательный уровень (Е. Н. Гудзюк [5]). При этом весьма разнообразны функции популяризации, выделенные в научных работах. Это рекреативная (Н. В. Дивеева [1]), стимулирующая (И. Н. Ильина [3], Е. Н. Гудзюк [5]), посредническая (Е. В. Комарова [2]), преобразующая (Н. В. Сухенко [6]) и другие функции.

Процесс подготовки педагогов общеобразовательных организаций к осуществлению популяризации знаний в области космической отрасли включает реализацию выделенных функций. Кроме того, подготовка к данному виду профессиональной деятельности предполагает освоение педагогами новых методов и приемов

педагогической работы с обучающимися. Подразумеваются, естественно, новые методы, приёмы и средства популяризаторской деятельности. Это позволяет говорить о том, что их освоение осуществляется в плоскости инновационной деятельности. Соответственно подготовка к популяризации научных знаний о космосе является разновидностью подготовки педагогов к инновационной деятельности, которая рассматривается в исследованиях Н. Е. Гульчевской [7], Е. Ю. Ибатуллиной [8], С. В. Паниной [9], Л. С. Подымовой [10], В. А. Сластенина [10], Э. В. Хачатрян [11].

### **3 Результаты (Results)**

Исходя из приведённого анализа, можно заключить, что подготовка педагогов общеобразовательных организаций к популяризации научных знаний о космосе должна осуществляться в направлениях формирования психологической готовности и наращивания умений и способов педагогической деятельности. В данной статье мы сочли возможным сделать ограничение, суть его заключается в следующем. Поскольку многие общеобразовательные организации сегодня осуществляют свою деятельность в

инновационном режиме, то можно предположить, что их педагоги обладают требуемым уровнем психологической готовности. Поэтому в рамках подготовки к популяризации научных знаний о космосе следует сосредоточиться на ее содержательных и организационно-педагогических средствах.

На этом основании подготовку педагогов к популяризации научных знаний о космосе можно определить как аспект профессиональной деятельности, осуществляющийся в инновационной среде общеобразовательной организации и направленный на овладение содержательными и организационно-педагогическими средствами обогащения урочной и внеурочной деятельности обучающихся научно-прикладными знаниями о космосе и космической отрасли, представлениями о профессиях и видах деятельности в сфере изучения и освоения космоса. Важное место в подготовке педагогов отводится овладению ими стратегий развития у школьников мотивов выбора будущей профессии в сфере космической отрасли.

По существу, такая подготовка сводится к освоению педагогами новых

способов деятельности, в числе которых:

- отбор, адаптация и интерпретация научных знаний о космосе, космической отрасли, профессиях и видах деятельности в сфере изучения и освоения космического пространства;

- включение в содержание основных образовательных программ научно-прикладных знаний о космосе и космической отрасли;

- отбор и использование различных методов и приемов популяризации знаний о космосе и космической отрасли в урочной и внеурочной деятельности;

- оценка достижений обучающихся в освоении знаний о космосе и космической отрасли в урочной и внеурочной деятельности;

- диагностика мотивов школьника углублять свои представления о космической сфере.

Отметим, что в ряду указанных способов деятельности педагога особо выделяется деятельность, связанная с овладением различными методами популяризации знаний о космосе и космической отрасли. Для популяризации научных знаний о космосе в школьной среде можно предложить большое количество современных методов

(кейс-метод, шоу-метод, метод атрибута, эскалации, вирусной рекламы и т. д.). Одним из перспективных и доступных методов является метод кинопедагогики. С его помощью можно не только дать визуальный образ, который так важен для современного ребёнка, но и обозначить круг проблемных ситуаций, с которыми сталкиваются современные ученые и космонавты.

Метод кинопедагогики основан на позитивном влиянии зрительно-слуховых образов на когнитивную и эмоционально-волевую сферы личности. Возможности кинопедагогики сегодня высоко оценены в контексте формирования медиаграмотности у подростков, в том числе с точки зрения временных затрат, кадрового потенциала общеобразовательных школ и т. д. Вместе с тем, возможности кинопедагогики в популяризации научных знаний о космосе не были предметом научных исследований. Метод кинопедагогики как интерактивный метод представлен в работе Д. М. Игнатова и Е. С. Капиновой. Использование метода кинопедагогики осуществляется с организацией и проведением групповой дискуссии по заявленной на учебном

занятии проблеме [12]. Закономерности и тенденции современного кино- и медиаобразования, а также основные этапы развития медиаобразования в России и мире, рассмотрены в работе П. М. Степановой [13]. Использование кино в педагогике является предметом обсуждения и на западе. Появляются работы, которые в качестве ресурсов кинопедагогике рассматривают не только художественные и документальные фильмы и телепередачи, но и огромный поток видео в YouTube. David R. Cole и Joff P.N. Bradley рассматривают кино как популярное средство, которое способствует формированию визуального опыта и влияет на общественную память [14].

Е. В. Поповой разработаны этапы процесса формирования готовности старшеклассников к выбору профессий космической отрасли и их дидактическое обеспечение с учетом потребностей, современного состояния и перспектив развития космической отрасли [15].

В рамках подготовки педагогов к популяризации научных знаний о космосе с использованием метода кинопедагогике важную задачу

представляет отбор содержания популяризаторской деятельности. Основываясь на выделенных С. Е. Марасовой видах научно-популярных работ [16], можно выделить следующие виды киноматериалов:

- биографические (автобиографические), акцентирующие внимание на личности ученого, внесшего вклад в развитие космической отрасли на различных ее этапах развития, космонавтах и основанные на реальных событиях;

- псевдобиографические, демонстрирующие достижения в сфере развития космической отрасли вымышленными лицами, но показывающие значение труда, упорства, мотивации, знания фундаментальных физических теорий и передовых достижений в области науки и техники;
- научные, в создании которых в качестве консультантов принимали участие лица, непосредственно связанные с космической отраслью и космической деятельностью;

- антинаучные, в основе которых лежит научная фантастика, содержатся сведения, не отвечающие современным научным достижениям;

- тематические, демонстрирующие различные аспекты деятельности,



связанные с космической отраслью, реальные и фантастические (подготовка космонавтов, планирование полетов, проведение исследований, проектирование космических кораблей, войны с пришельцами и т. д.);

- новационные, представляющие научные открытия в различных областях физики и астрофизики, химии и астрохимии, биологии и микробиологии, медицины, информатики, инженерии и т. д., которые были совершены недавно или еще не совершены, но активно обсуждаются в научном сообществе в настоящее время;

- методологические, демонстрирующие освоение различных способов деятельности, связанных с освоением космоса и носящие проблемный характер, который может быть положен в основу проектно-исследовательской деятельности школьников.

Данная классификация может быть применена как к кинофильму в целом, так и к его отдельным фрагментам. Один и тот же фрагмент по своему содержанию может быть отнесен одновременно к разным видам киноматериалов.

Использование в образовательном процессе видеоматериалов длительностью 3-5 минут позволит оптимально

учитывать психолого-физиологические особенности восприятия школьников, достигать их вовлеченность в содержание занятия. Кинофрагменты могут включать презентации о деятельности предприятий Роскосмоса, последних достижениях космонавтики. Они знакомят со спецификой профессий отрасли и используемым оборудованием (например, водолазным снаряжением, которое необходимо для проведения тренировок и при спасении космонавтов). В ходе просмотра фильмов важно донести до школьников мысль о том, что космос начинается на Земле. Важны и интересны здесь люди всех профессий, обеспечивающих полет в космос: от заправщика ракеты до того, кто нажимает кнопку старта. После получения такой информации ребенок может осознать возможности современной науки и широты выбора своей будущей профессии.

Ориентируясь на младших школьников, педагог может остановиться на российском научно-развлекательном анимационном сериале «Космические Юра и Нюра». В работе над его созданием принимала участие группа российских космонавтов – Ф. Н. Юрчихин, А. Н. Шкаплеров,

С. А. Волков, Е. О. Серова. В ходе просмотра серий данного мультфильма можно сформировать у детей первоначальные представления о космодромах Байконур и Восточный, о Солнечной системе и о том, как становятся космонавтами.

На уроках физики, химии, биологии, географии в основной и средней школе для популяризации знаний о космосе целесообразно использование фрагментов телевизионных космических уроков, проводимых космонавтами Роскосмоса с борта Международной космической станции (МКС) («Наш дом - Земля», «Физика невесомости»). МКС - не только самый большой и искусственный спутник Земли, но и место, на котором происходят явления и процессы, невозможные на поверхности самой планеты. Именно этот факт привлекает зрителей-школьников и позволяет привычные на уроке темы рассмотреть под другим углом зрения, более эмоционально воспринять материал, переосмыслить изучаемые физические процессы.

В погоне за эффектностью, кассовыми сборами и зрелищностью режиссеры и сценаристы нередко сознательно прибегают к искажению научной информации, позволяют себе

допускать отступления от физических законов. Ярким примером такого ненаучного, но очень интересного для подростков фильма является фильм «Гравитация» (2013 г., Великобритания, США, режиссер Альфонс Куарон). Он содержит очень серьезные недостатки, которые особенно заметны в поведении космических объектов, находящихся на околоземной орбите. Поэтому целесообразно на его примере разбирать ошибки в изображении проявления законов взаимодействия тел в невесомости, тем самым формируя критическое мышление. Фильм «Марсианин» (2015 г., Великобритания, США, режиссер Ридли Скотт) учит основам поведения и выживания человека в условиях природной среды, навыкам оказания первой помощи и самопомощи, саморегуляции. Сюжет мотивирует обучающихся к изучению предметов естественно-математического цикла, ОБЖ.

Многие из художественных фильмов XX века при некоторой примитивности и фантастичности изображения космоса и представлений о будущем обладают значительным воспитательным потенциалом и могут быть использованы в формировании чувства сопереживания, умения принимать

и понимать других и самого себя.

Для понимания психологических процессов в сознании человека, но с обязательной предварительной подготовкой (разъяснениями сюжета литературной основы), в работе со старшеклассниками можно использовать фильм «Солярис» (1971 г., Мосфильм, режиссер А. Тарковский). На примере героев данного фильма и их фантомов с подростками могут быть рассмотрены законы взаимоотношений человека с самим собой, с окружающими, зависящие от его умения увидеть себя со стороны, понять мотивы своего поведения и эмоционально переосмыслить то, что было совершено ранее и ныне признано ошибочным или неверным.

При обсуждении фильма «Контакт» (1978 г., Студия «Союзмультфильм», режиссер В. Тарасов) важно подвести детей к выводу, что в основе психологического контакта лежит понимание вечных ценностей бытия, и прежде всего, Добра как высшей категории нравственного общения. Наиболее эмоционально на «Контакт» реагируют подростки 14-17 лет.

Простор для фрагментарного использования на различных уроках дает советский мультфильм «Тайна

Третьей планеты» (1981 г., режиссер Р. Качанов). На доступном языке с младшими школьниками рассматриваются понятия Миража, живой игрушки Индикатора. На уроках физики в основной школе при изучении понятия силы трения фрагмент путешествия на планету Шелезяка с парализованными роботами поможет создать учебную проблему. Почему механизмы роботов были неподвижны при наличии смазки (причина - добавление в нее алмазной пыли пиратами)?

Фильм «Кин-дза-дза» (1986 г., СССР, Киностудия «Мосфильм», режиссёр Г. Данелия) хорош для обсуждения с подростками при изучении тем экологии (последствия небрежного отношения к Земле), обществознания (классовое неравенство, права человека), психологии (способы саморегуляции человека, умения адаптироваться в иной среде).

#### 4 Обсуждение (Discussion)

Предлагаемая система подготовки педагогов к популяризации научных знаний о космосе с использованием метода кинопедагогики проходила апробацию на базе МОУ СОШ № 7 г. Южноуральск Челябинской области. В исследовании приняли участие

72 педагога школы, включая учителей начальных классов, педагогов-предметников, педагогов дополнительного образования. В течение 2017-2018 учебного года каждым педагогом была подготовлена серия занятий или мероприятий по своему направлению деятельности, включающая в качестве содержания вопросы, так или иначе относящиеся к космической тематике. При этом перед педагогами стояли задачи по осуществлению отбора и адаптации научных знаний о космической отрасли для восприятия школьниками, включение этих знаний в содержание своих учебных занятий; овладение инструментарием по использованию метода кинопедагогики для популяризации знаний о космосе и оценка достижений школьников в освоении знаний о космосе и космической отрасли.

Подводя итоги проделанной педагогами методической работы по использованию средств популяризации научных знаний с использованием метода кинопедагогики, отметим следующее. На момент начала такой деятельности педагоги школы демонстрировали сопоставимые позиции с педагогами других школ Челябинской области, принимавших участие

в анкетировании по вопросам использования средств популяризации научных знаний. В ходе исследования было зафиксировано изменение отношения 85 % педагогов школы (61 человек) к использованию средств популяризации научных знаний. Проведенная методическая работа позволила наглядно продемонстрировать возможность включения в содержание учебных занятий материалов, отражающих космическую тематику. Большинство педагогов школы (75 % (54 человека)) смогли оценить эффективность метода кинопедагогики в популяризации научных знаний о космосе. Ими также было зафиксировано положительное изменение мотивации учебной деятельности среди школьников к изучению учебных дисциплин.

Результатами проделанной работы можно считать и то, что выстроенная работа педагогов по популяризации научных знаний о космосе средствами кинопедагогики позволила двум ученикам МОУ СОШ № 7 г. Южноуральск побывать на смене в Международной летней аэрокосмической школе им. космонавта-испытателя СССР У. Н. Султанова (Республика Башкортостан). Важным достижением педагогов МОУ СОШ № 7

г. Южноуральск стало то, что команда школы вошла в число победителей Всероссийского Молодежного космического фестиваля «Восточный», на который была представлена видеоимпровизация «Один день из жизни космонавта на МКС». Победа в этом фестивале позволит команде школы отправиться на Дальний Восток и побывает на космодроме «Восточный».

### 5 Заключение (Conclusion)

Начавшаяся в середине прошлого века космическая эра ознаменовала новый виток в развитии представлений о космосе, комической отрасли и космической деятельности. Авторы статьи придерживаются позиции, что для поддержания интереса к этой теме в нашей стране среди школьни-

ков и молодежи необходимо активизировать работу по популяризации научных знаний о космосе. Одним из средств для решения данной задачи метод кинопедагогики. Ориентация педагога на механизмы популяризации требует от него овладения новыми видами деятельности: адаптации для школьников современных научных данных; включения отобранного материала в содержание основных образовательных программ; использования разнообразных методов популяризации научных знаний о космосе и оценки образовательных достижений школьников в урочной и внеурочной деятельности. Предложена целостная система подготовки педагогов к популяризации научных знаний о космосе.

### Библиографический список

1. Дивеева Н. В. Популяризация науки как разновидность массовых коммуникаций в условиях новых информационных технологий и рыночных отношений : дис. ... канд. филолог. наук: 10.01.10. Ростов-н/Д., 2014. – 186 с.
2. Комарова Е. В. Журнал «Вокруг света»: история и функционирование на современном этапе: дис. ... канд. филол. наук: 10.01.10. Н. Новгород, 2014. – 266 с.
3. Ильина И. Н. Популяризация российской науки и культуры (наука и СМИ) // Документальное наследие России: теория и практика сохранения и использования научных фондов. Сыктывкар, 2013. – С. 307-319.
4. Иваницкий В. Ю. Научная популяризация как функция современной науки [Электронный ресурс] // Науковедение. 2001. – № 2. URL: [http://www.pseudology.org/science/Science\\_Literature.htm](http://www.pseudology.org/science/Science_Literature.htm) (дата обращения: 20.09.18.).
5. Гудзюк Е. Н. Популяризация научных знаний как необходимое условие развития модернизационных тенденций в образовании // Инноватика и экспертиза. 2011. – № 1. – С. 14-21.
6. Сухенко Н. В. Специфика популяризации науки в России // Вестник НГТУ им. Р. Е. Алексеева. Серия «Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии». 2016. – № 4. – С. 18-22.
7. Ибатуллина Е. Ю. Готовность педагога к инновационной деятельности как фактор коррекции профессионального консерватизма : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Астрахань, 2013. – 182 с.

8. Гульчевская Н. Е. Особенности профессиональной тревожности учителя в условиях образовательных инноваций : дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07. Ростов-н/Д., 2004. – 232 с.
9. Панина С. В., Сергеева Т. И. Готовность учителя к инновационной деятельности в условиях реализации ФГОС // Общество: социология, психология, педагогика. – 2017. – № 1. – С. 117-119.
10. Слостенин В. А., Подымова Л. С. Готовность педагога к инновационной деятельности // Сибирский педагогический журнал. 2007. № 1. – 42-49.
11. Хачатрян Э. В. Педагогическая модель формирования готовности учителей к применению инновационных технологий // Вестник Университета Российской академии образования. – 2010. – № 5. – С. 79-82.
12. Игнатов Д. М., Капинова Е. С. Кинопедагогика как интерактивный метод обучения методике физического воспитания в начальной школе // Перспективы науки и образования. 2018. – № 2 (32). – С. 215-218.
13. Степанова П. М. Кинопедагогика и медиаобразование : учебное пособие. Санкт-Петербург, 2016. – 98 с.
14. David R. Cole, Joff P. N. Bradley. A Pedagogy of Cinema. Sense Publishers, 2016. – 186 p.
15. Попова Е. В. Формирование готовности старшеклассников к выбору профессий космической отрасли : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Екатеринбург, 2015. – 225 с.
16. Марасова С. Е. Образцы популяризации математического знания как конвенциональные структуры // Симбирский научный вестник. 2016. – № 4 (26). – С. 104-113.

**D. F. Ilyasov<sup>1</sup>, N. A. Maslennikova<sup>2</sup>, V. V. Kudinov<sup>3</sup>,  
M. YU. Krushina<sup>4</sup>, A. V. Krushin<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>ORCID No. 0000-0003-0905-7081

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology,  
Chelyabinsk Institute of Retraining and Improvement of Professional Skill of Educators,  
Chelyabinsk, Russia.

*E-mail: dinaf\_chel@mail.ru*

<sup>2</sup>ORCID No. 0000-0002-4810-062

Director General Education School No. 7 in Yuzhnouralsk, Chelyabinsk region, Russia.

*E-mail: school7\_yu@mail.ru*

<sup>3</sup>ORCID No. 0000-0003-2516-3079

Candidate of Pedagogical Sciences, Docent, Associate Professor of the Department of Pedagogy,  
Psychology and Object Methods, South-Ural state Humanities-Pedagogical university,  
Chelyabinsk, Russia.

*E-mail: kudinovvv@cspu.ru*

<sup>4</sup>ORCID No. 0000-0002-5616-7331

Deputy Director General Education School No. 7 in Yuzhnouralsk, Chelyabinsk region, Russia.

*E-mail: school7\_yu@mail.ru*

<sup>5</sup>ORCID No. 0000-0001-9105-4298

Teacher of Physics and Astronomy General Education School No. 7 in Yuzhnouralsk,  
Chelyabinsk region, Russia.

*E-mail: school7\_yu@mail.ru*

# TRAINING OF GENERAL EDUCATION ORGANIZATIONS TEACHERS TO POPULARIZE SCIENTIFIC KNOWLEDGE ABOUT SPACE

## Abstract

*Introduction.* The theme of the space was attractive to human at all times. A certain actualization of this resource among the younger generation is required, having a rich history in the field of space activities. Space topics have a huge potential for improving the quality of education, as well as the choice of young professionals in the field of space activities. For realization of this potential, we should turn to the popularization of scientific knowledge about space. But, as the study shows, interest in popularizing scientific knowledge among teachers is low enough for various reasons. This makes it possible to designate the purpose of this work to represent the content and organizational and pedagogical means of training teachers to popularize scientific knowledge about space.

*Materials and methods.* The main research methods are the analysis of scientific literature about the preparation of a teacher for innovation activity, the implementation of ideas to popularize scientific knowledge, as well as diagnostic methods, including observation and questioning to determine the positions of teachers in addressing the resources to popularize scientific knowledge.

*Results.* The authors of the article highlight a list of the methods of activity necessary for the teacher to popularize scientific knowledge about space. It contains: selection and adaptation for schoolchildren of modern scientific data; inclusion of selected material in the content of basic educational programs; mastering the methods of popularizing scientific knowledge about outer space; evaluation of the formation of scientific knowledge of outer space among students.

*Discussion.* The authors emphasize the use of cinema pedagogics as a method that has a high emotional impact on the personality of schoolchildren. This becomes possible due to the appeal to images

and models of activity, cultivated in feature films and documentaries focused on space themes.

*Conclusion.* The review of feature and documentary films presented in the article will allow a teacher to immerse himself in the "atmosphere" of the diversity of space themes and to select the content of the educational material. It is shown that the alignment of the described system of training teachers for the popularization of knowledge about outer space using the method of cinema pedagogics allows one to form a steady interest in studying the features of the space branch of schoolchildren in the process of the lessons and after-hours activities.

**Keywords:** teacher, general educational organization, scientific knowledge about space, popularization, cinema pedagogics, teacher training.

**Highlights:**

- The ways of activity necessary for a teacher to popularize knowledge about the space industry have been identified;
- The types of film fragments aimed at promoting knowledge of space have been highlighted;
- The review of feature films and documentaries has been presented. It will allow the teacher to select the content of educational material.

### References

1. Diveeva N.V. *Populyarizaciya nauki kak raznovidnost' massovykh kom-munikacij v usloviyah novyh informacionnyh tekhnologij i rynochnyh otnoshenij (dis. kand. filolog. Nauk)* [Popularization of science as a kind of mass communication in the context of new information technologies and market relations (diss. cand. of philologic. sci.)]. Rostov on Don, 2014, 186 p. (in Russian).
2. Komarova E.V. *Zhurnal "Vokrug sveta": istoriya i funkcionirovanie na sovremen-nom ehtape: Dis. kand. filol. nauk* [Journal "Around the World": history and functioning at the present stage: Diss. cand. of philol. sci.]. N. Novgorod, 2014, 266 p. (in Russian).
3. Ilyina I.N. *Populyarizaciya rossijskoj nauki i kul'tury (nauka i SMI)* [Popularization of Russian science and culture (science and media)]. *Dokumental'noe nasledie Rossii: teoriya i praktika sohraneniya i ispol'zovaniya nauchnyh fondov – Documentary Heritage of Russia: Theory and Practice of Preservation and Use of Scientific Foundations*. Syktyvkar, 2013, 307-319. (in Russian).



4. Ivanitsky V.Yu. *Nauchnaya populyarizaciya kak funkciya sovremennoj nauki* [Scientific popularization as a function of modern science.]. 2001, No. 2. (in Russian). URL: [http://www.pseudology.org/science/Science\\_Literature.htm](http://www.pseudology.org/science/Science_Literature.htm) (accessed: 20.09.18).
5. Gudzyuk E.N. *Populyarizaciya nauchnyh znaniy kak neobhodimoe uslovie razvitiya modernizacionnyh tendencij v obrazovanii* [Popularization of scientific knowledge as a necessary condition for the development of modernization tendencies in education.]. *Innovatika i ehkspertiza – Innovation and expertise*, 2011, No. 1, 14-21. (in Russian).
6. Sukhenko N.V. *Specifika populyarizacii nauki v Rossii* [Specificity of the popularization of science in Russia.]. *Vestnik NGTU. Seriya "Upravlenie v social'nyh si-stemah. Kommunikativnye tekhnologii" – Bulletin of the NNSTU. Series "Management in social systems. Communicative technologies"*, 2016, No. 4, 18-22. (in Russian).
7. Ibatullina E.YU. *Gotovnost' pedagoga k innovacionnoj deyatel'nosti kak faktor korekcii professional'nogo konservatizma: Dis. kand. ped. nauk* [Readiness of the teacher for innovation as a factor in the correction of professional conservatism: Diss. cand. of ped. Sci.]. Astrakhan, 2013, 182 p. (in Russian).
8. Gulchevskaya N.E. *Osobennosti professional'noj trevozhnosti uchitelya v usloviyah obrazovatel'nyh innovacij: Dis. kand. psihol. nauk* [Features of professional anxiety teacher in the conditions of educational innovation: Diss. cand. of psychol. sci.]. Rostov on Don, 2004, 232 p. (in Russian).
9. Panina S.V., Sergeeva T.I. *Gotovnost' uchitelya k innovacionnoj deyatel'nosti v usloviyah realizacii FGOS* [Readiness of the teacher for innovation in the context of FSES.]. *Obshchestvo: sociologiya, psihologiya, pedagogika – Society: sociology, psychology, pedagogy*, 2017, No. 1, 117-119. (in Russian).
10. Slastenin V.A., Podymova L.S. *Gotovnost' pedagoga k innovacionnoj deyatel'nosti* [Readiness of the teacher for innovation.]. *Sibirskij pedagogicheskij zhurnal – Siberian Pedagogical Journal*. 2007, No. 1, 42-49. (in Russian).
11. Khachatryan E.V. *Pedagogicheskaya model' formirovaniya gotovnosti uchitelej k primeneniyu innovacionnyh tekhnologij* [Pedagogical model of teachers' readiness formation for application of innovative technologies]. *Vestnik Universiteta Rossijskoj akademii obrazovaniya – Bulletin of the University of the Russian Academy of Education*, 2010, No. 5, 79-82. (in Russian).
12. Ignatov D.M., Kapinova E.S. *Kinopedagogika kak interaktivnyj metod obucheniya metodike fizicheskogo vospitaniya v nachal'noj shkole* [Cinema pedagogics as an interactive method of teaching methods of physical education in primary school.]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya – Prospects of science and education*, 2018. No. 2 (32). 215-218. (in Russian).
13. Stepanova P.M. *Kinopedagogika i mediaobrazovanie: uchebnoe posobie* [Cinema pedagogics i mediaeducation: tutorial.]. St. Petersburg, 2016, 98 p.
14. David R. Cole, Joff P. N. Bradley. *A Pedagogy of Cinema*. Sense Publishers, 2016, 186 p. (in English).
15. Popova E.V. *Formirovanie gotovnosti starsheklassnikov k vyboru professij kosmicheskoy otrasli: Dis. kand. ped. nauk* [Formation of the readiness of high school students to choose the professions of the space industry: Diss. cand. of ped. sci.]. Yekaterinburg, 2015, 225 p. (in Russian).