УДК 372.851

Kashitsyna Yulia Nikolaevna, *Candidate of Pedagogical Sciences, State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Moscow region "Academy of Social Management" (Moscow , Russia), E-mail: kaschitsyna2010@yandex.ru*

Suchkova Anastasia Vyacheslavovna, *4th year student, Faculty of Physics and Mathematics, pedagogical education (mathematics). Moscow State University – Moscow State Regional University. (Moscow , Russia)), E-mail: an.su4kowa2017@yandex.ru*

METHODS OF TEACHING THE SOLUTION OF PLOT PROBLEMS IN MATHEMATICS USING ICT FACILITIES.

Modern life dictates new requirements for active educational activities, the development of new forms of methods for teaching mathematics. During the lesson with the use of cartoons, the teacher applies not only traditional teaching methods, but also actively uses the capabilities of ICT. Cartoons are an effective means of a motivational component for the successful achievement of a set goal in teaching mathematics, which develops the creative potential of students in mathematics lessons. Special attention is paid to the possibilities of creative application and transformation of the studied material. Helps the teacher formulate the tasks of differentiated, student-centered learning in the classroom. Deepens general educational, interdisciplinary, intellectual skills and abilities. Modern information technologies are a means of increasing cognitive activity in schoolchildren, this is due to the use of technical teaching aids, visibility, speed of information exchange, accessibility, and so on. It is no longer possible to imagine our society in isolation from information technologies, they are everywhere and even affected the field of educational activity. The current state of information technology allows remote lessons, seminars, lectures, conferences, which is very important. We were able to fully appreciate all this only when we faced self-isolation in a pandemic. The article is addressed to teachers and students of pedagogical universities and methodologists in an interesting, exciting way to conduct a lesson in a playful way and, most importantly, to instill skills in solving plot problems.

Key words: **teaching methods; plot tasks; cartoon plots; development of creative approach; information and communication technologies; formation of interest in the subject.**

Кашицына Юлия Николаевна, *кандидат педагогических наук, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления» (г.Москва, Россия),E-mail: kaschitsyna2010@yandex.ru*

Сучкова Анастасия Вячеславовна, *студент 4 курса, физико – математического факультета, педагогическое образование (математика). МГОУ – Московский государственный областной университет. (г.Москва, Россия), E-mail: an.su4kowa2017@yandex.ru*

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ СЮЖЕТНЫХ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИКТ.

Современная жизнь диктует новые требования к активной учебной деятельности, выработки новых форм методики преподавания математики. В ходе урока с использованием мультфильмов учитель применяет не только традиционные методы обучения, но и активно использует возможности ИКТ. Мультфильмы действенное средство мотивационной составляющей для успешного достижения поставленной цели в обучении математике, которая развивает творческий потенциал учащихся на уроках математики. Особое внимание уделено возможностям творческого применения и трансформации изучаемого материала. Помогает учителю формировать на уроке задачи дифференцированного, личностно-ориентированного обучения. Углубляет общеучебные, межпредметные, интеллектуальные умения и навыки. Современные информационные технологии являются средством повышения у школьников познавательной деятельности, это связано с применением технических средств обучения, наглядностью, скоростью обмена информации, доступностью и так далее. Наше общество уже невозможно представить в отрыве от информационных технологий, они повсюду и даже затронули сферу образовательной деятельности. Нынешнее состояние информационных технологий позволяет проводить дистанционно уроки, семинары, лекции, конференции, что очень важно. Всё это в полной мере мы смогли оценить, только тогда когда столкнулись с самоизоляцией в условиях пандемии. Статья адресована педагогам и студентам педагогических вузов и методистам интересно, увлекательно в игровой форме провести урок и самое главное привить навыки решения сюжетных задач.

Ключевые слова: **методика обучения; сюжетные задачи; мультипликационные сюжеты; развитие творческого подхода; информационно – коммуникационные технологии; формирование интереса к предмету.**

Введение. ИКТ призвано вызывать интерес к изучению предмета математики, способствовать подготовке учащихся 5-6 классов к успешной годовой аттестации, также может заинтересовать учащихся к использованию ИКТ в области математики. Эти навыки, возможно, пригодятся не только в области математических знаний, но и в прикладных и смежных отраслях знаний, деятельности. В математическом образовании огромное место занимает решение задач, поэтому при обучении, решению сюжетных задач уделяется особое внимание, что способствует эффективному формированию у учащихся полноценных умений и навыков в данной деятельности. Работа с мультфильмами помогает повысить мотивацию учащихся, коммуникабельность, умение работать в духе свободной конкуренции, самостоятельно мыслить и так далее. Одной из основных целей обучения решению сюжетных задач является развитие логического, математического мышления, построение грамотной речи, математических способностей. Сюжет позволяет активизировать внимание, умственную деятельность при обучении учащихся разноуровневой степени подготовленности.

Мультипликационные сюжеты помогут разнообразить и сделать урок запоминающимся. Ученики которые пропустили урок, например, по причине болезни смогут воспользоваться этим материалом дома используя компьютер, ноутбук или телефон [1].

Цель. Рассмотрение мультфильмов с целью привлечь внимание обучающихся к пониманию и решению сюжетных задач.

Изложение основного материала статьи. Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме решения сюжетных задач. В данной статье наглядно показывается эффективный способ решения данной проблемы, значительное внимание уделяется мультфильмам. Всё это способствует пониманию и решению сюжетных задач. Такой вид изложения материала при изучении сюжетных задач направлен для учеников разного уровня сложности. Сюжет мультфильма предлагает использовать связь логического и пространственного воображения в моделировании и решении сюжетных задач. Модели реального мира в изложении отрывка мультипликационного фильма помогают ученикам смоделировать сюжетную задачу в реальном представлении, такой вид работы развивает интуицию. Такие задачи смогут помочь ученику адаптироваться в настоящем мире, потому что многие сюжетные задачи

основаны на реальных процессах и явлениях. Проработав сюжетные задачи на уроках математики, ученик, встретившийся в жизненной ситуации с таким же сюжетом, сможет быстро ориентироваться и решить эту задачи, преодолеть трудности, которые встретились у него на пути. Мультимедийные технологии делают учебный процесс красочным, увлекательным. Обучение такого вида происходит с разумной долей игрового подхода в составлении и решении сюжетных задач.

Для закрепления изучаемого материала возможно использование домашнего компьютера/ноутбука с помощью родителей или самостоятельно для восполнения возможных отдельных пробелов знаний и глубины понимания материала.

Исследования методик преподавания решений сюжетных задач показывают, что главной побудительной причиной не усвоения учащимися умений и навыков в решении сюжетных задач заключается в том, что ученики не обладают требуемыми сведениями, знаниями о решении сюжетных задач. Когда они сталкиваются с задачами, то у них возникает проблема, не понимают свою собственную деятельность при решении сюжетных задач.

В результате в последние годы, если учащимся встречается в задании решить задачу, то у учеников это вызывает трудности. Некоторые ученики на самостоятельной, контрольной работе или экзамене встретив задачи разного характера, могут не приступать к решению сюжетных задач, это для учащихся является проблемой. Эту проблему необходимо решать, чтобы в дальнейшем искоренить эти трудности при решении. Ученики к такому виду задач должны относиться спокойно и уверенно.

В ходе решения сюжетных задач у учащихся вырабатываются навыки прогнозирования реальных предметов и явлений. Решение сюжетных задач в большей степени стимулирует учащихся. Однако им стоит понимать, что в каждой задаче надо находить главную суть, которую хочет донести до нас составитель учебника.

Школьнику 5-6 классов доступно управление своим вниманием. Он способен концентрировать внимание в предлагаемой для него деятельности. Чтобы не пропал интерес к предмету, необходимо постоянно поддерживать этот интерес к изучению математики. На школьных уроках учитель концентрирует внимание учеников на изучаемом предмете и не даёт рассеиваться этому вниманию. Воображение, неотъемлемая часть понимания условий сюжетных задач, потому что именно эти задачи развивают у учеников творческое отношение к математическим задачам.

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит» М.В.Ломоносов.

Математическое воображение, развитое в 5-6 классах является основой для дальнейшего углубления, на протяжении всех лет обучения в школе и дальше сопутствует всю жизнь. Способность управлять своей умственной деятельностью, влияет на развитие воображения, оно может превратиться в самостоятельный управляемый процесс.

Решения сюжетных задач способствуют формированию у учащихся умения реализовывать поиск нужной информации, которая необходима для решения задач, подкреплять всякий шаг деятельности, подводить итоги, реализовывать самоконтроль, находить наиболее успешные методы решения и прочее.

Сюжеты мультфильмов делают задачу интересной для наглядного рассмотрения условия задачи, что позволяет привлечь внимание учащихся, включить их в активную умственную деятельность по решению сюжетных задач.

Классификация сюжетных задач:

- На движение по воде;
- На движение;
- Старинные;
- На проценты;
- На части;
- На составление уравнений;
- На совместную работу;
- На переливание;
- На сплавы и смеси.

При всём многообразии типов задач, чаще всего внимание учеников направленно на решение сюжетных задач, именно они, сюжетные задачи, выступают одними из наиболее интересных предлагаемых ситуаций обозначенных условиями сюжетных задач. Большое разнообразие сюжетов в сюжетных задачах позволяет вызвать повышенный интерес учащихся к рассмотрению и последующему решению сюжетных задач. Этот интерес, возникающий у учащихся нужно постоянно подогревать, учитель постоянно привлекает внимание учащихся к решению сюжетных задач с использованием информационно – коммуникационных технологий, в том числе сюжеты отечественных мультипликационных фильмов.

Применение информационно – коммуникационных технологий в обучении решению сюжетных задач можно проиллюстрировать на материале советских и российских мультфильмов ставших уже классикой. С их помощью можно показать

применение решения сюжетных задач в наглядной, увлекательной форме. Стоит отметить, что мультфильмы являются не только средством воспитания и развлечения, но и являются мотивацией к изучению математики. Учитывая, что математика неотъемлемая часть нашей действительности, то есть математика вокруг нас всегда и везде.

Одним из таких мультфильмов является «В стране невыученных уроков», 1969 года.

«Главный герой Витя Перестукин. Он не любит учиться, учебники все в непригодном виде.

Витя должен решить задачу: Три землекопа за 3 дня вырыли траншею 36 погонных метров. Сколько потребуется землекопов, чтобы вырыть с такой же скоростью траншею 24 погонных метра» [2]? (рис. 1)

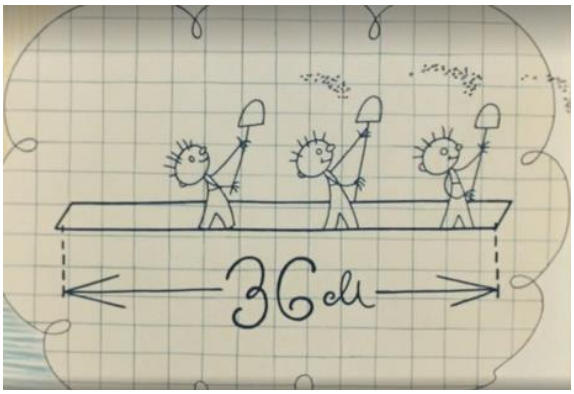

Рис. 1

При решении Витя допускает грубую ошибку.

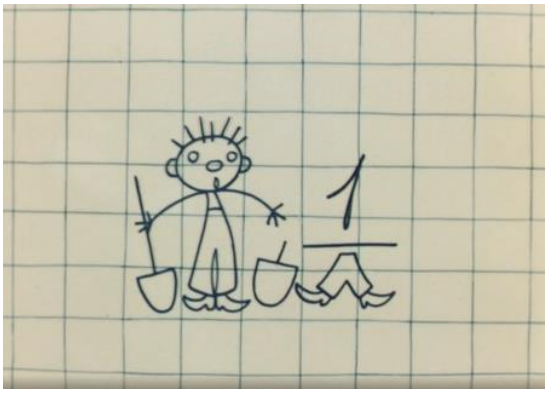

Рис. 2

Он не обращает внимания, что в ответе получилось 1,5 землекопа (рис. 2).

Попав в страну невыученных уроков, он видит в результате свою ошибку наглядно (рис. 3).

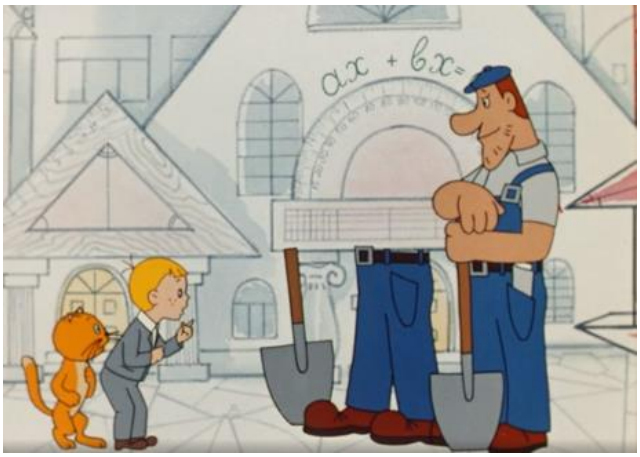

Рис. 3

После такой встречи сразу же хочет исправить ошибку и решает задачу правильно.

Решение задачи:

1) 3 землекопа – 3 дня – прокапают 36 метров.
2) 1 землекоп – 3 дня – прокапает (36:3) = 12 метров.
3) 2 землекопа – 3 дня – прокапают (12+12) = 24 метра.

Ответ: потребуется 2 землекопа (рис. 4) [2].

Рис. 4

Данную задачу на совместную работу можно применять на уроке в пяток классе или в шестом. Мультипликационный сюжет данной задачи, например, возможно провести на дополнительных занятиях, занимательных математических кружках. Данный пример иллюстрирует процесс создания и сохранения результатов деятельности не только педагога, но и ученика в форме цифровых учебных ресурсов. Применение данной методики позволяет осуществить накопление и использование сюжета для закрепления навыков учащихся при решении сюжетных задач.

Следующий пример применения информационно – коммуникационных технологий можно проиллюстрировать мультфильмом «Вовка в Тридевятом царстве» 1965 года.

Условие задачи: Василиса наполняет водой бассейн, для лебедей, используя две трубы. Через первую трубу бассейн наполняется за 10 мин, через вторую за 15 мин. За какое время можно наполнить бассейн через обе трубы (рис. 5) [3]?

Рис. 5

Решение задачи:

«Возьмем весь бассейн за одну целую.

1) 1 : 10 = $\frac{1}{10}$ части бассейна наполнит первая труба за одну минуту;

2) 1 : 15 = $\frac{1}{15}$ части бассейна наполнит вторая труба за одну минуту;

3) $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ «части бассейна могут наполнить первая и вторая трубы за одну минуту, работая вместе[3];

4) 1 : $\frac{1}{6}$ = 6 за 6 минут – могут наполнить бассейн обе трубы, работая вместе.

Ответ: за 6 минут можно наполнить бассейн через обе трубы» [3].

Использовав эту задачу на совместную работу на уроке по математики у учеников 5 – 6 класса будет возникать стримительный интерес к новому или пройденному материалу.

Рассмотрим сюжет из мультфильма «Заколдованный мальчик» 1955 года. В сюжете данного мультфима мальчик для выполнения домашнего задания шантажирует гнома.

Условие задачи: «Дедушка принёс 10 грибов из леса, а мальчик принёс на 3 гриба меньше. Сколько всего грибов принёс мальчик» [4]? (рис. 6)

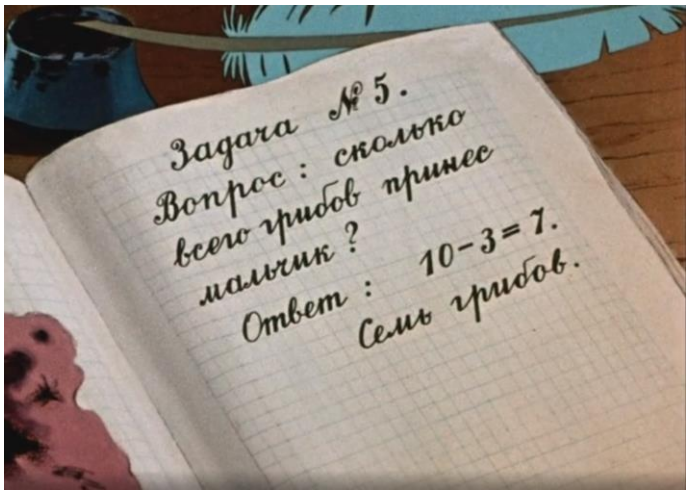

Рис. 6

Решение задачи:

1) 10 – 3 = 7 (г.) – принёс мальчик.

Ответ: «7 грибов принёс из леса мальчик» [4].

Данное условие, представленное в мультипликационном сюжете можно использовать на уроке математики, например, как разминку в начале урока.

Следующий мультфильм «Стёпа – моряк» 1955 года.

По сюжету младшая сестра просит брата помочь решить морскую, сюжетную задачу. При решении задачи Стёпа по небрежности допускает ошибку в вычислении.

Условие задачи:

Пароход проходит в час 17 узлов. За сколько часов он пройдёт расстояние от А до Б, если оно равно 1830,9 км (рис. 7) [5]?

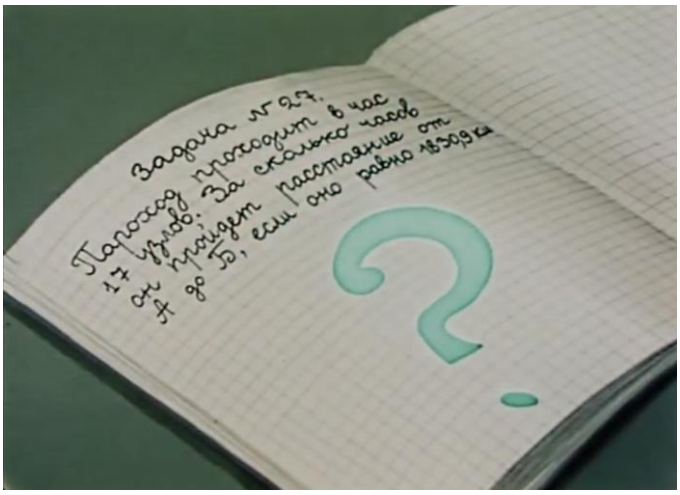

Рис. 7

После вычислений Стёпы мы видим ошибку, которую он допустил при делении в столбик. Кроме того Стёпа наугад поставил запятую при выполнении деления.

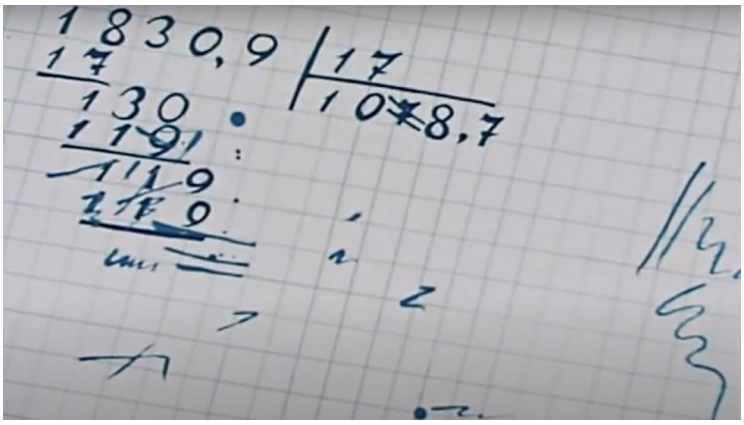

Рис. 8

Давайте поможем решить Стёпе морскую задачу правильно, чтобы он добрался в назначенный пункт (рис. 8).

Решение задачи:

1) 1830,9 : 17 = 107,7 (ч.) – пройдёт расстояние.

Ответ: за 107,7 часов он пройдёт расстояние от А до Б [5].

Учитывая, что расстояние на флоте измеряется в милях, а скорость в узлах, то можно привести более точное вычисление данной задачи.

Решение задачи:

1 морская миля – 1852 метра

1 узел – 1,852 км/ч

1) 17 · 1,852 = 31,484 (км/ч) – скорость парохода.

2) 1830,9 : 1852 ≈ 58 (ч.) – пройдёт расстояние.

Ответ: за 58 часов он пройдёт расстояние от А до Б.

В представленном мультипликационном сюжете можно решить задачу двумя разными способами. Только не каждый сразу сможет вспомнить, что на флоте расстояние измеряется в милях, а скорость в узлах. На уроке можно решить один из способов решения сюжетной задачи, а домой задать другой.

Одна из сюжетных задач наблюдается в мультфильме «Приключения Буратино», который вышел в 1959 году. История приключений деревянной куклы Буратино, вырезанной из полена шарманщиком Карло. Мальвина решила провести с Буратино урок по арифметике и другим наукам.

Условие задачи:

«У вас в кармане два яблока, некто взял у вас одно яблоко. Сколько у вас осталось яблок» (рис. 9) [6]?

Рис. 9

Решение задачи:

1) 2 – 1 = 1(я.) – осталось яблок.

Ответ: 1 яблоко осталось [6].

Вывод. Применение информационно – коммуникационных технологий в обучении решению сюжетных задач позволяет сделать вывод, что мультфильмы действенное средство мотивационной составляющей для успешного достижения поставленной цели в обучении математике, которая развивает творческий потенциал учащихся на уроках математики.

Мультфильмы помогают в изучении математики. Основы математики мы получаем в детстве, даже не подозревая об этом. Остальную часть мы получаем в школе, университете, в колледже и в других учреждениях. С детства мы приобретаем интерес к этой науке.

Сюжеты мультфильмов можно применять при изучении таких тем, как задачи на движение, смеси, сплавы, совместную работу и прочие сюжетные задачи. Такой вид изучения сюжетных задач можно применять на разных уроках, на этапе усвоения новых знаний, на этапе систематизации, обобщении и закреплении пройденного материала на уроке математики.

Преимуществом информационно – коммуникационных технологий при проведении математических уроков является наглядность, возможность быстро подвести итоги, получить результаты, оперативно устранить ошибки.

Наглядность позволяет ученикам видеть, как движутся объекты, учащиеся значительно лучше воспринимают информацию. Зачастую даже те ученики, которые не проявляют заинтересованность, активность на занятиях, начинают рассуждать, подключаются к процессу решения задачи, анализируют возможные шаги в решении

сюжетных задач. Многие ученики не умеют образно мыслить, а с использованием мультфильмов обучающиеся начинают понимать смысл задачи, когда видят наглядный образ, реальной сюжетной задачи.

Методика использования сюжетов из известных, советских и российских мультипликационных фильмов для привлечения внимания учащихся позволяет сделать вывод, что мультфильмы действенное средство мотивационной составляющей для успешного достижения поставленной цели в обучении математике, которая развивает творческий потенциал учащихся на уроках математики.

Библиографический список

1. Особенности преподавания математики в 5 – 6 классах использованием информационно – коммуникационных технологий. Белгород, 2018 год. *URL:* https://nauchkor.ru/uploads/documents/5c1a525a7966e104f6f85283.pdf.

2.Мультфильм «В стране невыученных уроков», 1969 года. *URL:* https://yandex.ru/video/preview/?text=«В%20стране%20невыученных%20уроков»&path=wizard&parent-reqid=1617652569486880-2612756053037364342-balancer-knoss-search-yp-vla-2-BAL&wiz_type=vital&filmId=13944728885356167068.

3.Мультфильм «Вовка в Тридевятом царстве» 1965 года. *URL:* https://yandex.ru/video/preview/?text=«Вовка%20в%20Тридевятом%20царстве»&path=wizard&parent-reqid=1617652698746767-1147715919782613187 2-balancer-knoss-search-yp-vla-14-BAL&wiz_type=vital&filmId=2848806931165440366.

4.Мультфильм «Заколдованный мальчик»1955 года. *URL:* https://yandex.ru/video/preview/?text=Заколдованный%20мальчик&path=wizard&parent-reqid=1617952310912843-628028822800152913001 15-production-app-host-vla-web-yp-356&wiz_type=vital&filmId=9713756192066056972.

5.Мультфильм «Стёпа – моряк» 1955 года. *URL:* https://yandex.ru/video/preview/?text=Стёпа%20–%20моряк»&path=wizard&parent-reqid=1617952392446760-1704751647600515896300125-production-app-host-vla-web-yp-345&wiz_type=vital&filmId=1984649906212539959.

6. Мультфильм «Приключения Буратино» 1959 года. *URL:* https://yandex.ru/video/preview/?text=приключения%20буратино%201959&path=wizard&parent-reqid=1617952511851961-735188481722555010600103-production-app-host-vla-web-yp-12&wiz_type=vital&filmId=13992498138338344565.

Статья поступила в редакцию 19.07.21