

# Глобальная реконструкция высшего технического профессионального образования

## Global reconstruction of higher technical vocational education

### **Сальков Н.А.**

канд. техн. наук, профессор кафедры архитектуры Московского государственного академического художественного института имени В.И. Сурикова  
e-mail: nikolaysalkov@mail.ru

### **Salkov N.A.**

PhD in Engineering, Professor of the Department of architecture of the Moscow state academic art Institute named after V. I. Surikov  
e-mail: nikolaysalkov@mail.ru

### **Аннотация**

Рассматривается последовательность подведения высшего технического профессионального образования к сегодняшнему состоянию, когда, как отметил Президент, совершенно исчезли инженеры. То, что ликвидация когорты инженеров была видна всем, было очевидным. Непонятно было – почему этого не видят руководители нашим высшим образованием, в том числе и техническим. Это поначалу было ошарашивающим, непонятым. О школьном воспитании и говорить нечего. Постепенно, мягко говоря, заблуждение стало очевидным не только простым людям, но и Президенту. А что делается сейчас?

**Ключевые слова:** образование; высшее техническое профессиональное образование; система образования; институты.

**Abstract.** The article considers the sequence of bringing higher professional education to the current state, when, as the President noted, engineers have completely disappeared. The fact that the elimination of the cohort of engineers was visible to everyone was obvious. It was unclear why the leaders of our higher education did not see this. It was initially bewildering incomprehensible. There is nothing to say about school education. Gradually, to put it mildly, the error became obvious not only to ordinary people, but also to the President. And what is being done now?

**Keywords:** education; higher professional education; education system; institutes.

Статья является, скорее всего, обзорной, основанной на ряде ранее опубликованных, но со своим выводом.

Бороться с безобразием, ворвавшимся в техническое высшее профессиональное образование (ВПО), автор данной статьи начал еще в прошлом веке, в 1984 г. [25]. Тогда, противостоя насильственному насаждению так называемых ТСО (технических средств обучения), мы соглашались на них исключительно в виде дополнительного способа обучения или самопроверки – только для лиц, пропустивших учебный материал или отстающих от нормальных студентов, и только в виде созданных центров самоподготовки, но никак не в процессе обучения. Сам же автор статьи признавал для воспитания инженеров только один вид ТСО – МДТ, т.е. мел-доска -тряпка. Это касалось напрямую начертательной геометрии.

Затем вопрос с данным поветрием повторился в 2002 г. [38]. Последующая проблема навалилась в 2006 г. [33]: маразм с дистанционным обучением в техническом ВПО обрушился как нерукотворное стихийное бедствие, и если бы только для заочников – для очников [8-10; 15; 29; 36; 37] и продолжается до сей поры! А потом, в 2008 г., и зачеты с экзаменами не приглянулись реформаторам [5], они захотели уже всё отдать на откуп компьютеру – нашли панацею от дремучести! Сами, к слову сказать, обучались у нормальных преподавателей, а не у бездушных роботов. Не привили им ихние преподаватели нормального отношения к процессу обучения технического ВПО и, главное (!), к проблеме воспитания: ведь этот самый процесс обучения должен органично включать в себя и процесс воспитания, недаром ведь в советское время во всех технических институтах наличествовал отряд кураторов, ох недаром!

Результат не преминул сказаться: самую важную и необходимую для инженера науку, начертательную геометрию [17], являющуюся самой первой инженерной технической дисциплиной, стали притеснять, унижать, уничтожать [39; 40]. Дошло до того, что возникла фраза «Зачем нам начертательная геометрия, когда есть компьютер». Не правда ли, является копией классическому: «Зачем нам география, если есть извозчик»? Видимо, стране очень срочно понадобились «митрофанушки». Иначе как это можно еще трактовать?

А ведь еще до революции 1917 г. в царской России начертательная геометрия преподавалась в реальных училищах, предтечах современных общетехнических в советское время, а сейчас общеобразовательных школ [16]. В царское время Министерство просвещения, видимо, гораздо лучше знало, что нужно России для воспитания действительно сформировавшегося в системе профессионального технического образования инженера. Именно России, а не англосаксам с навязываемыми нам ихними правилами. Нужно отметить, что школьный курс начертательной геометрии реального училища был и есть по объему курсом гораздо более глубоким, нежели преподаваемый в институтах к началу применения злосчастной болонской пандемии и тем более – сегодняшнего оскопленного курса, ничего не дающего, который и действительно лучше всего ликвидировать, чем забивать головы студентов незнамо чем.

Статья [39] была опубликована для того, чтобы показать (видимо, как уже показало время, отнюдь не всем), что начертательная геометрия-таки необходима [11; 12; 18; 20; 24; 39; 41-43]. А в статье [5] было указано, почему вредно применять компьютеры в виде экзаменов.

Начертательная геометрия стоит в начале истоков высшего технического профессионального образования, она ценна не только сама по себе, развивая пространственное воображение, но и применяется абсолютно во всех технических дисциплинах, изучаемых студентами.

А вскоре наши младореформаторы решили добить техническое ВПО и, внемля гласу безумия, исходившего от западных «друзей», принялись внедрять двухуровневое образование: был сокращен курс вузовского технического ВПО до техникумовского СПО и назван бакалавриатом, причем этот бакалавриат был обозначен как первая ступень высшего образования. И какого именно «высшего»? Возникает вопрос: разве первая ступень ракеты достигает космоса? Нет, она громко шлепается на землю или тонет в океане. Что в результате и случилось. Инженеров-то не осталось! Одни бакалавры...

Поскольку в технических вузах пошла эпидемия вредоносного искажения нормального инженерного обучения, пришлось привести примеры в ряде статей, показывающие гибельность копирования западных ошибок [1-4; 6-10; 13-15; 19; 21-23; 26-28; 30-32; 34; 35]. И ведь Запад не стал противиться этому извращению нашего ВПО, приводящему к гибели российское техническое образование, как

противился этот же Запад прокладке Северных потоков I и II, чье сворачивание привело к стагнации Германии и, наоборот, процветанию России. И одно только это уже должно было насторожить нас: хорошего Запад никогда не желал России, только гибели. Однако об этом не писалось в наших статьях напрямую, а только намекалось в надежде, что все-таки научное сообщество, а главное, его руководство поймут эти прозрачные намеки. Не поняли.

А ведь понять довольно просто. Ну, например, разве невозможно нормальному мозгу понять следующие постулаты?

1. Болонское соглашение западные страны (Франция, Англия, Германия и т.д.) заключили, чтобы преодолеть чисто бюрократические разногласия, имеющиеся в этих странах по поводу образования. А свое образование они не собирались видоизменять, и не старались этого делать ни в коем случае. В отличие от нашего шустрого министерства, которое как бы хотело, чтобы на западе принимали всерьез наших специалистов-инженеров. Только кто же им позволит? Кому нужны наши специалисты высокого уровня, чтобы составить западникам жесткую конкуренцию? Им нужны, в общем-то, подмастерья на третьестепенные должности, ну, скажем, как Москве дворники из Таджикистана. Поэтому они будут двумя руками голосовать за то, чтобы в России было как можно больше не инженеров, а «бакалавров». Хотя, что такое бакалавр в понимании производственника? Это даже не техник, защитивший диплом. Выпускная работа, которую должен составить «бакалавр», по нашему мнению, никак не может быть приравнена к выполненному диплому. И будут по нашей стране теперь слоняться легионы «бакалавров», не нашедших себе применения.

2. Вопрос о постоянном, необузданном стремлении власть в образовании имущих сокращать количество часов на изучение инженерных технических дисциплин в технических же вузах. Это также необъяснимо и приходится только гадать, для чего нужно столь катастрофически уменьшать количество часов на предметы, профессионально жизненные для инженера, пардон, «специалиста».

3. Последствия 1991 г. до сих пор сказываются на техническом ВПО. В вузах (и в науке в целом) за последние 30 лет нет пополнения молодыми и талантливыми учеными. Старые кадровые преподаватели уходят, не сумев передать эстафетную палочку молодым, уходят великолепные педагоги высшей школы, а смены нет и, скорее всего, как предчувствуется, не будет. Не соблазнить молодого, полного сил и таланта на зарплату ассистента. В результате почти полностью ликвидирована преемственность поколений.

4. Наблюдая тенденцию, по сути, уничтожения преподавательского состава России, кажется панацеей идея дистанционного образования. Для этого почти во всех институтах страны создаются электронные базы с лекциями, практическими занятиями и лабораторными работами. По физике, химии, электротехнике и прочим дисциплинам, вплоть до прочностного испытания конструкций, создаются программы, позволяющие, не выходя из спальни, проводить опытные полигонные испытания. Только, по-нашему, это, все-таки, не натурные испытания, а эрзац, наподобие применения эрзац-кофе, эрзац-лекарств... – видимость присутствует, а толку... Огромным счастьем будет, если вреда большого не принесет. Но и это под вопросом.

5. О дистанционном обучении «знающие люди – профессионалы в этом деле» говорят, что, дескать, это замечательное новшество: студенты получают диски с лекциями, практическими занятиями – что им еще надо? Возникает резонный вопрос: а когда на Руси несомненное западное новшество приносило очевидную пользу? Взять хотя бы внедрение курения при Петре I. Большая польза от этого получилась? Но это так, к слову. А если отвечать серьезно на подобный детский лепет, то извольте: зачем нам куцые, кастрированные лекции, если

имеются вполне солидные по содержанию и объему учебники? Да и сможет ли урезанная лекция, записанная на CD или пусть даже на флэшке со всеми подробностями из учебника, ответить на какой-либо вопрос, возникший у обучающегося? Понимаю, что вопрос риторический, но почему же его не задать?

6. Наконец, тестирование, увязшее в зубах всех педагогов страны, навязанное нам Минобразованием России. Конечно же, когда будет полностью истреблен клан преподавателей высшей школы и некому будет принимать экзамены у студентов, чтобы оценить их возможности творчески мыслить, придет время и для эрзац-экзаменов. Студент при тестах-экзаменах в подавляющем большинстве случаев лишается возможности самостоятельно конструировать ответ. Более того, выбирая правильный, по его мнению, ответ, обучаемый запоминает в какой-то мере все из предложенных ответов, в том числе и неправильные. Психологи во второй половине XX в. установили, что в основном запоминаются именно неправильные ответы. Однако, несмотря на то что в прошлом веке психологи выиграли сражение, войну в настоящем веке они проиграли – тестирование как экзамен ввели в школах, и оно победным шагом уже продвигается по вымирающим (имеются ввиду вымирающие преподаватели) государственным высшим техническим учебным заведениям Российской Федерации.

7. По Болонскому веянию предполагается как можно более уменьшить общение преподавателя со студентами. Это, скорее, даже не казус, а прямое вредительство. Ведь только при непосредственном общении происходит преемственность между учителем и учеником, при общении ученик получает не только наиболее сконцентрированные и очищенные от шелухи знания, но и учится поведению, концентрации мысли, умению мыслить целенаправленно, учится настойчиво преодолевать трудности, не заикливаться на неудачах и т.д., и т.п. Всего этого студент лишается. В конечном результате мы получим, может быть, хорошо управляемого исполнителя, но никак не творческого, а тем более научного, работника.

8. ВАК (Высшая аттестационная комиссия), которая является подразделением министерства, тоже не осталась в стороне [14; 26; 27; 32], внесла свою лепту в ужесточение получения аттестатов кандидатов и докторов наук, а также дипломов доцента и профессора. Это отвратило уже не одно поколение талантливых научных работников, в том числе отвратило и от преподавательской деятельности. Многие из них или не пришли в образование, или ушли из образования в торгаши. Лично знаю двух кандидатов технических наук, поступивших так, один из которых мог бы легко стать доктором технических наук. Не стал.

9. Недавно меня огорошила жалоба одного из преподавателей МГСУ: подав статью в журнал, входящий в список ВАК, авторы статьи были остановлены в ее продвижении так называемым «антиплагиатом». В чем же дело? А дело было в том, что статью не пропускали из-за множества слов, встречающихся в других публичных местах. Например, привязались к понятию «ЭЛЛИПС». Вот как можно по-другому назвать эллипс? А никак, вроде бы! Однако пришлось. Из-за пресловутого антиплагиата всем известный эллипс авторы вынуждены были назвать «кривой второго порядка, похожей на овал». Чушь! А еще можно назвать «кривой, у которой все точки находятся на одинаковом в сумме расстоянии от двух точек, называемых фокусами и не совпадающими друг с другом». Вот такой идиотизм процветает на фоне пресловутого антиплагиата, который, в принципе, должен приветствоваться, но не превращаться в свою противоположность, как это сейчас имеет место быть сейчас. А смогут ли студенты отличить первое от второго, а главное, от третьего? Ну нельзя понятное и вроде бы нормальное дело превращать

в шизофрению! И ведь все это не что иное, как продолжение злосчастного Болонского процесса!

Ни один из доводов не был услышан.

В работе [6] я написал: «Вырисовывается печальная картина для технического высшего профессионального образования России. Ответ на сакраментальный вопрос “Кто виноват, и что делать?” считаю излишним. И так все понятно. Пока Минобрнауки совершает акт вандализма над образованием, без вмешательства свыше ничего сделать нельзя».

Вмешательство последовало, но очень уж долго мы его ждали – заждались, не опоздало ли оно?

Возникает совершенно риторический вопрос: неужели наше советское техническое ВПО было до такой степени ущербным, что его надо было заменить на еще более ущербное – западное? Это не укладывается в нормальной, привыкшей к четкой логике, голове. Так могли поступить только те, кто продался Западу, т.е. засланные к нам враги России.

Наконец Президент рявкнул на министерство: дескать, доколе! Будем ждать результата: поднимутся ли работники министерства окрику свыше или продолжат свой саботаж.

Пока что наступила тишина, все ждут продолжения спектакля.

### Литература

1. Сальков Н.А. Американизация геометрического образования в России и начертательная геометрия [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика, 2015. – Т.3. – № 3. – С.38-46 – DOI: 10.12737/14418.

2. Сальков Н.А. Анализ ФГОСов нового поколения [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика, 2013. – Т.1. - №1. – С. 28-31 ISSN 2308-4898; DOI: 10.12737/2082.

3. Сальков Н.А. Антигенезис технического образования [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал технических исследований. 2016. Т. 2. №.3. С. 4-4. DOI: 10.12737/ 22859. URL: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**

4. Сальков Н.А. Болонская система и перспективы инженерного образования в России [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал социологических исследований. 2022. №. 3. С. 2-11. URL:<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/52673/view> (дата обращения: 08.09.2022).

5. Сальков Н.А. Больше тестирования – меньше образования [Текст] / Н.А. Сальков [и др.] // Сборник трудов Всероссийской научно-методической конференции по инженерной геометрии и компьютерной графике. Ч. 2. – М.: МИТХТ, 2008. – С.27-29.

6. Сальков Н.А. Будущее высшего образования [Текст] / Н.А. Сальков // Сборник трудов 2-ой Всероссийской научно-методической конференции по инженерной геометрии и компьютерной графике. – М.: МИТХТ, 2009. – С.117-121.

7. Сальков Н.А. ВТУЗ – гуманитарное учебное заведение или все-таки техническое [Текст] / Н.А. Сальков // Сборник трудов 2-ой Всероссийской научно-методической конференции по инженерной геометрии и компьютерной графике. – М.: МИТХТ, 2009. – С.111-116.

8. Сальков Н.А. Дистанционное образование и covid [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал социологических исследований. – 2021. – Т. 6. – № 2. – С. 38-47. URL:<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/45158/view>

9. Сальков Н.А. Дистанционное обучение градостроителей [Текст] / Н.А. Сальков // Город и экологическая реконструкция жилищно-коммунального

комплекса XXI века. Четвертая Международная научно-практическая конференция 5-6 апреля 2006 г. М.: МИКХиС, 2006. – С.230-232.

10. Сальков Н.А. Заочное обучение для очного образования [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал социологических исследований. – 2021. – Т. 6. – № 3. – С. 6-9. URL:<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/46133/view>

11. Сальков Н.А. Зачем нужна начертательная геометрия [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал естественнонаучных исследований. – 2021. – Т.6– №. 1. – С. 39-44 – URL:<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/43279/view>

12. Сальков Н.А. Истоки становления начертательной геометрии [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2021. — Т. 9. — № 3. — С. 3–11. — DOI: 10.12737/2308-4898-2021-9-3-3-11.

13. Сальков Н.А. К вопросу о преподавателях и справках [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал социологических исследований. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». 2019. Т. 4. № 3. С. 49-52. URL:<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/30955/view>

14. Сальков Н.А. Можно ли измерить науку [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал философских исследований. 2016. Т. 2. №. 1. С. 2-2. DOI: 10.12737/18950. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/11405/view>.

15. Сальков Н.А. Написано «высшее» – читай «среднее» [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал педагогических исследований. 2016. Т. 1. №. 5. С. 6-6. DOI: 10.12737/21575. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/13194/view>.

16. Сальков Н.А. Начертательная геометрия до 1917 года [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2013. — Т. 1. — № 2. — С. 18–20. — DOI: 10.12737/780.

17. Сальков Н.А. Начертательная геометрия: базовый курс [Текст]: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 184 с.

18. 30. Сальков Н.А. Начертательная геометрия — теория изображений [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. — 2016. — Т. 4. — № 4. — С. 41–47. — DOI: 10.12737/22842.

19. Сальков Н.А. Об американизации российского образования [Текст] / Н.А. Сальков // Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: традиции и инновации. – 2015. – Т.1. – С.152-159. ISBN 978-5-398-01470-9.

20. Сальков Н.А. Об изображениях [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. М.: ИНФРА-М, 2022. – Т.10. – № 2. – С. 3-10. ISSN 2308-4898. DOI: 10.12737/2308-4898-2022-10-2-3-10

21. Сальков Н.А. Образование – это услуга? [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал социологических исследований. – 2022. – Т. 7. – № 1. – С. 54-59. URL:<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/49395/view>

22. Сальков Н.А. О грядущих государственных образовательных стандартах (ГОС) для строительства [Текст] / Н.А. Сальков // Сборник трудов 3-ой Международной научно-методической конференции по инженерной геометрии и компьютерной графике. – М.: МИТХТ, 2010. – С.143-148.

23. Сальков Н.А. О двухуровневом образовании и Болонском соглашении [Текст] / Н.А. Сальков // Научно-методические основы двухуровневой системы образования (состояние, перспективы развития): Всероссийская научно-практическая конференция 5-8 ноября 2008 г. – М.: МИКХиС, 2008. – С.128-132

24. Сальков Н.А. Олимпиады по начертательной геометрии как катализатор эвристического мышления [Текст] / Н.А. Сальков [и др.] // Геометрия и графика. — 2017. — Т. 5. — № 2. — С. 93–101. — DOI: 10.12737/article\_5953f3767ble80.12067677.

25. Сальков Н.А. О необходимости создания центров самоподготовки студентов [Текст] / Н.А. Сальков, А.В. Сальков // Деп. в НИИВШ 18.04.84, № 400-84.
26. Сальков Н.А. О новейшей терминологии, принятой для высшей школы [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал педагогических исследований. 2017. Т. 2. № 1. С. 29-35. URL: <https://naukaru.editorum.ru/en/nauka/article/15425/view>
27. Сальков Н.А. О новых инициативах ВАК [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал естественнонаучных исследований. 2019. № 4. С. 2-6. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/34747/view>
28. Сальков Н.А. О проблемах управления вузовским образованием [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал исследований по управлению ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». 2017. Т. 3. № 8. С. 6-16. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/18169/view>
29. Сальков Н.А. Опыт проведения консультаций по курсу «Начертательная геометрия» в системе дистанционного обучения [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика: Сборник научных трудов. – М.: МИТХТ, 2011. – Вып.1. – С.119-122.
30. Сальков Н.А. Основные причины плохого усвоения начертательной геометрии [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. М.: ИНФРА-М, 2021. – Т.9. – № 2. – С. 3-11. ISSN 2308-4898. DOI: 10.12737/2308-4898-2021-9-2-3-11
31. Сальков Н.А. О странной войне компьютерной графики, ведущейся против начертательной геометрии [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал естественнонаучных исследований. 2016. Т. 1. №. 2. С. 2-2. DOI: 10.12737/20300. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/12299/view>.
32. Сальков Н.А. О требованиях ВАК к статьям [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал филологических исследований. – М.: ИНФРА-М, 2017. – Т.2. – №3. – С. 25-39. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/18778/view>
33. Сальков Н.А. Плюсы и минусы дистанционного обучения и тестирования как экзамена [Текст] / Н.А. Сальков // Сборник трудов Всероссийской научно-методической конференции по инженерной геометрии и компьютерной графике. Часть 1. – М.: МИТХТ, 2008. – С.16-21.
34. Сальков Н.А. Результаты американизации Российского образования [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал педагогических исследований. 2016. Т. 1. №. 6. С. 7-7. DOI: 10.12737/22967. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/14176/view>.
35. Сальков Н.А. Проблемы современного геометрического образования [Текст] / Н.А. Сальков // Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: традиции и инновации. – 2014. – Т.1. – С.38-46. ISBN 978-398-01298-9.
36. Сальков Н.А. Система дистанционного образования и геометро-графические дисциплины [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика, 2013. – Т.1. - №1. – С. 54-55 ISSN 2308-4898; DOI: 10.12737/2090.
37. Сальков Н.А. Современные проблемы дистанционного образования [Текст] / Н.А. Сальков // Журнал педагогических исследований. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». 2018. Т. 3. № 5. С. 72-81. URL: <https://naukaru.ru/ru/nauka/article/24331/view>.
38. Сальков Н.А. Создание обучающих центров на основе компьютерных лабораторий [Текст] / Н.А. Сальков // Проблемы модернизации застройки и обновления жилой среды городов. Материалы научно-практической конференции студентов и преподавателей института. – М.: МИКХиС, 2002. – С.134-135.
39. Сальков Н.А. Так зачем же нужна начертательная геометрия (или ответ г-ну Тунакову) [Текст] / Н.А. Сальков // Сборник трудов Всероссийской научно-

методической конференции по инженерной геометрии и компьютерной графике. Часть 2. – М.: МИТХТ, 2008. – С.22-26.

40. Сальков Н.А. ФГОСы третьего поколения с точки зрения начертательной геометрии (исследование документов) [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика: Сборник научных трудов. – М.: МИТХТ, 2011. – Вып.1. – С.40-46.

41. Сальков Н.А. Феномен присутствия начертательной геометрии в других учебных дисциплинах [Текст] / Н.А. Сальков // Геометрия и графика. М.: ИНФРА-М, 2020. – Т.8. – № 4. – С. 61-73. ISSN 2308-4898. DOI: 10.12737/2308-4898-2021-8-4-61-73

42. Соболев Н.А. Общая теория изображений. – М.: Издательство «Архитектура-С», 2004. – 672 с.

43. Фролов С.А. В поисках начала: Рассказы о начертат. геометрии [Текст] / С.А. Фролов, М.В. Покровская. — Мн.: Выш. школа, 1985. — 189 с.