

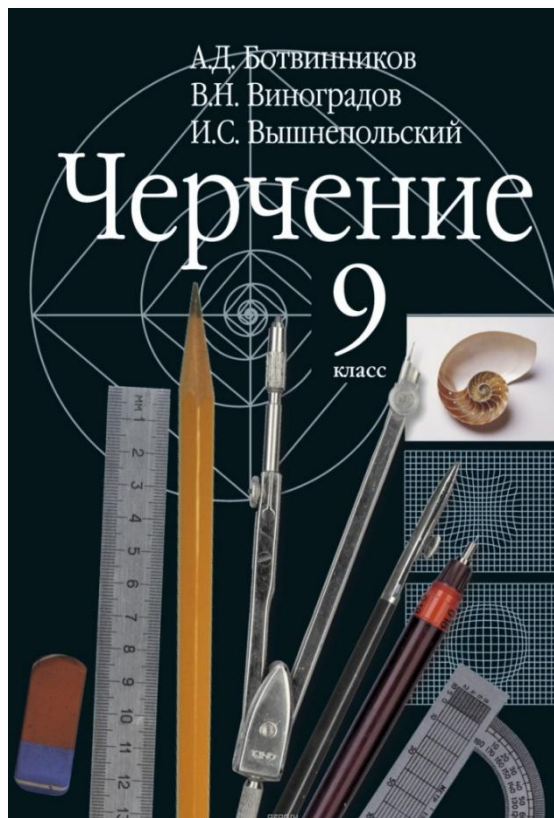


корпорация

российский  
учебник



LESTA



# МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УМК «ЧЕРЧЕНИЕ» А.Д. БОТВИННИКОВА, В.Н. ВИНОГРАДОВА, И.С. ВЫШНЕПОЛЬСКОГО

С КАКИМИ **ВОПРОСАМИ**  
СЕГОДНЯ СТАЛКИВАЕТСЯ  
УЧИТЕЛЬ ЧЕРЧЕНИЯ?



# ПЕРЕД УЧИТЕЛЕМ ЧЕРЧЕНИЯ СТОЯТ КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

Как активизировать познавательную деятельность школьников в освоении черчения?



Как сделать уроки черчения современными и интересными для учащихся?



Как подготовить уроки черчения на современном уровне?





# НОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ТРЕБУЮЩЕЕ ИННОВАЦИОННЫХ СПОСОБОВ РЕАЛИЗАЦИИ

- **Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**
- Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.
- Техники проектирования, конструирования, моделирования.
- Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям.
- Анализ и синтез как средства решения задачи.
- Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, инженерный проект, дизайн-проект.
- Опыт проектирования, конструирования, моделирования.





*Ботвинников Александр Давидович* (1908 – 1984), доктор пед. наук



***Вышнепольский Игорь Самуилович*** (1918 – 1999)  
заслуженный учитель профтехобразования РФ,  
лауреат Государственной премии СССР.



***Виноградов Виктор Никонович*** (03.11.1933 г.)

Доктор пед. наук, профессор, Ректор Витебского государственного университета им. П.М. Машерова (1978 - 1997)

Действительный член Белорусской академии образования

**Награжден орденами:** «Октябрьской революции», «Знак почета»

**Награжден медалями:** Н.К. Крупской, А.С. Макаренко (Украина),  
Франциска Скарины (Республика Беларусь),  
Всемирной медалью свободы (США) и др.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ПО ЧЕРЧЕНИЮ

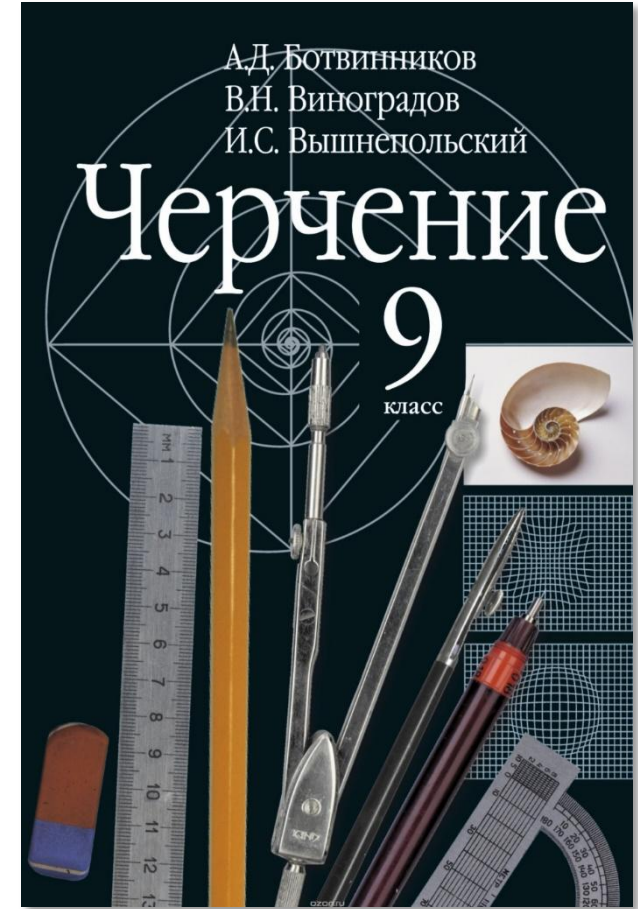
1. Учебник «Черчение. 9 класс»
2. Электронная форма учебника
3. Программа
4. Методическое пособие к учебнику
5. Рабочая тетрадь к учебнику



Ф.П. 2.2.8.2.1.1

- Включён в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Способствует формированию пространственного мышления, что облегчает изучение школьного курса геометрии. Полученные чертежно-графические знания могут быть использованы учащимися как в повседневной жизни, так и в процессе получения дальнейшего образования.



**Ф.П. 2.2.8.2.1.1**

# РОСТ ВОСТРЕБОВАННОСТИ УЧЕБНИКОВ В ШКОЛАХ

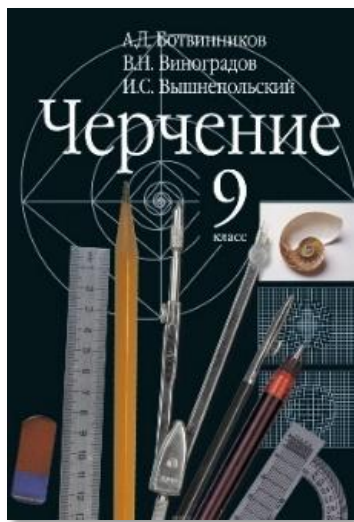
- В 1982 и 1988 гг. суммарный тираж составил 3.700.000 экземпляров.
- За период 2000 – 2018гг. учебник переиздавался более 40 раз, суммарный тираж превысил 2 млн. экземпляров.
- В 2015 – 2018гг. в школы страны поставлено 248,5 тысяч учебников.
- Доля учебника на рынке составляет 98 %.
- Переведен на государственные языки всех союзных республик, а также на польский, венгерский и др.



Ф.П. 2.2.8.2.1.1



А. Д. Ботвинников, в. Н. Виноградов,  
и. С. Вышнепольский  
«черчение. 9 класс» учебник для  
общеобразовательных учреждений



Ф.П. 2.2.8.2.1.1

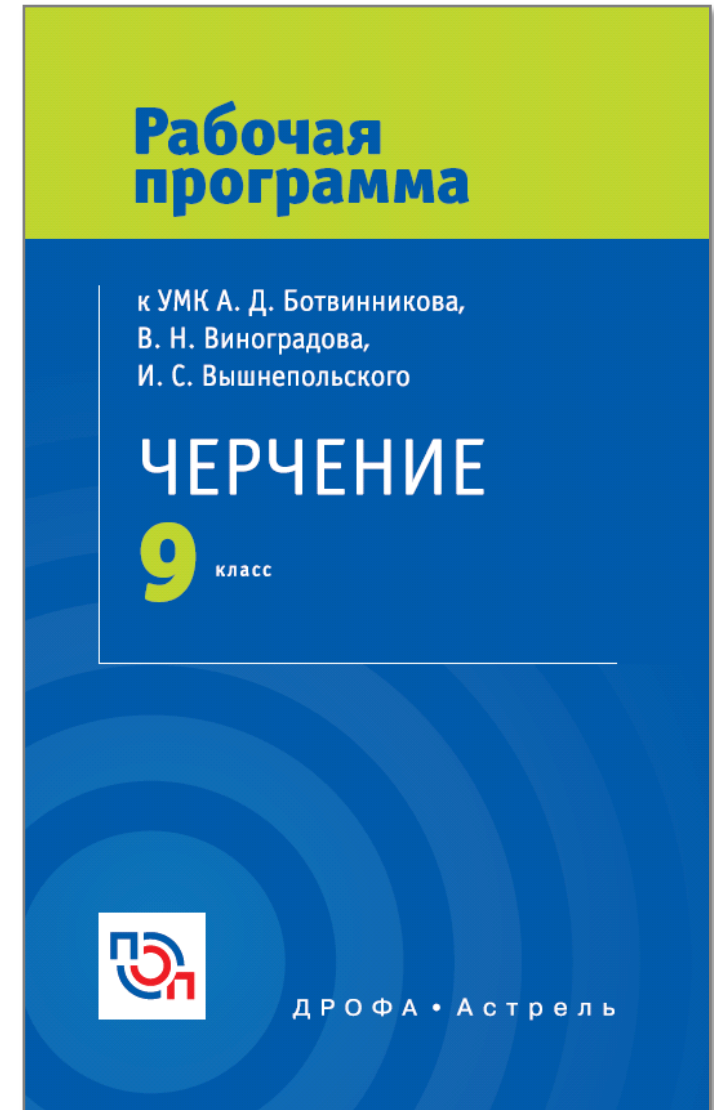
Варианты				
1	2	3	4	
303 с	287 с	232-223 с	224 с	222 с
Просвещение				АСТ: Астрель
1969	1977	1981	1988	2000
1970	1978	1982	1989	2001
1971	1979	1984	1990	2002
1972	1980	1985	1992	2003
1973		1986	1993	2004
1974		1987	1996	2005
			1997	2006
			1998	2007
			1999	2008
			2000	2009
—	—	—	—	2010
				2011
				2012
				2013
				2014
				2015
				2016
				2017
				2018

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

---

Содержит:

- Пояснительную записку
  - Планируемые результаты освоения курса
  - Содержание курса
  - Тематическое планирование
  - Учебно – методическое обеспечение
- 
- [rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/umk-liniya-umk-a-d-botvinnikova-cherchenie-9\\_predmet-cherchenie\\_type-rabochaya-programma/](http://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/umk-liniya-umk-a-d-botvinnikova-cherchenie-9_predmet-cherchenie_type-rabochaya-programma/)



**Методическое пособие** содержит:

- авторскую программу по предмету;
- тематическое планирование;
- подробное поурочное планирование как для одногодично курса обучения, так и для двухгодичного;
- отдельно включён материал и рекомендации по проведению уроков компьютерной графики;
- дополнительные упражнения, чертежи схемы, ссылки на использование электронного приложения;
- методические рекомендации для учителей.



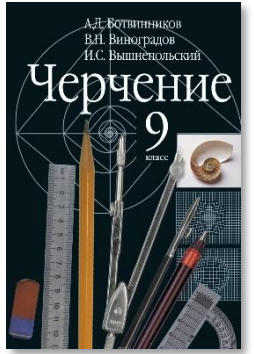
**Тетрадь** содержит практические задания, необходимые для закрепления и развития знаний, умений и навыков учащихся, предусмотренных программой.

Тетрадь предназначена для классной и домашней работы. Ее использование позволит каждому ученику освоить теоретический материал учебника.



# ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЧЕРЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

- Отсутствие предмета в базисном учебном плане , в связи с этим малое количество часов на преподавание в школе;
- Компьютерные технологии;
- Необходимость межпредметных связей.



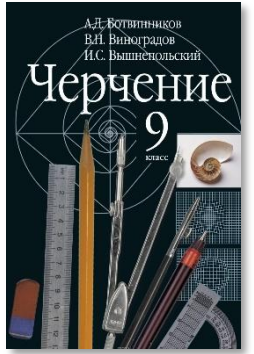
Ф.П. 2.2.8.2.1.1



# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

---

- Развитие пространственного воображения.
- Научить работе с проекционными документами:  
*Научить читать чертеж;*  
*Научить эскизированию;*  
*Научить выполнять чертеж (не ассоциативный) с помощью 2D-графики.*
- Научить параметрическому моделированию (3D-графике) и выполнять ассоциативный чертеж .



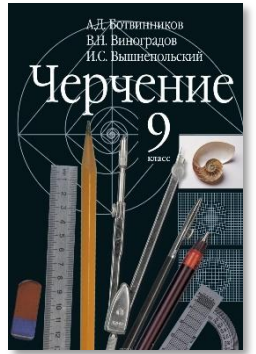
Ф.П. 2.2.8.2.1.1

# ОТСУТСТВИЕ ПРЕДМЕТА В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ, В СВЯЗИ С ЭТИМ МАЛОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ПРЕПОДАВАНИЕ В ШКОЛЕ

Необходимость сосредоточить внимание на основных разделах курса.

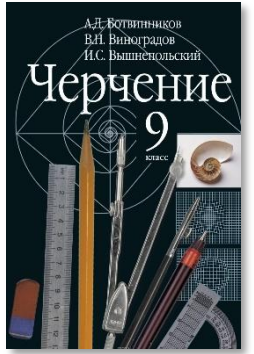
В одногодичном варианте из 34 часов:

- проецирование, виды, эскизирование – 14;
- разрезы и сечения – 6.



Ф.П. 2.2.8.2.1.1

- Компьютерным технологиям необходимо учить
- 3D моделирование лучше давать после усвоения проекционных навыков



Ф.П. 2.2.8.2.1.1

# МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

---

- Необходимы, т.к. мало часов;
- Связь черчения и информатики, например, на основе личной унии, позволяет решить многие проблемы;
- Связь с планиметрией и стереометрией.

# ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА

---

- Необходима, т.к. мало часов;
- Проектирование;
- 3D моделирование;
- Сочетание исследования и 3D моделирования.



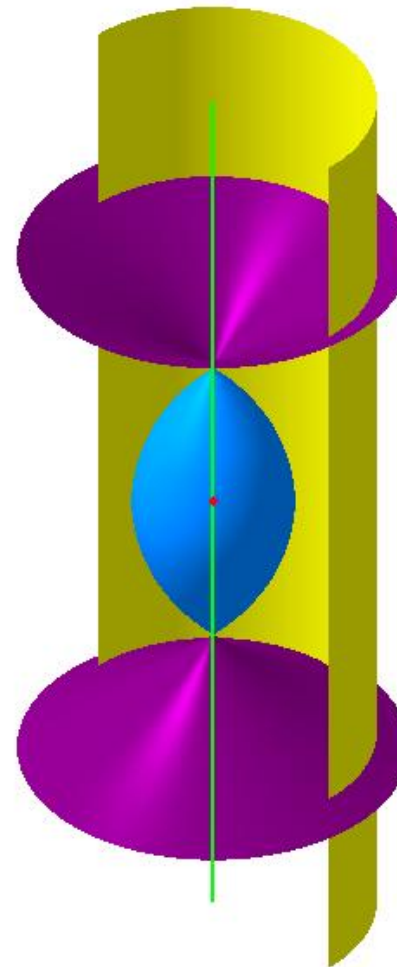
# ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕСТА

Геометрические объекты		Точка	Прямая	Окружность	Плоскость	Сфера	Цилиндрическая поверхность	Коническая поверхность	Тор
		1	2	3	4	5	6	7	8
Точка	1	1.1.	2.1.	3.1.	4.1.	5.1.	6.1.	7.1.	8.1.
Прямая	2		2.2.	3.2.	4.2.	5.2.	6.2.	7.2.	8.2.
Окружность	3			3.3.	4.3.	5.3.	6.3.	7.3.	8.3.
Плоскость	4				4.4.	5.4.	6.4.	7.4.	8.4.
Сфера	5					5.5.	6.5.	7.5.	8.5.
Цилиндрическая поверхность	6						6.6.	7.6.	8.6.
Коническая поверхность	7							7.7.	8.7.
Тор	8								8.8.

---

ГМТ равноудаленных от цилиндрической  
поверхности и точки

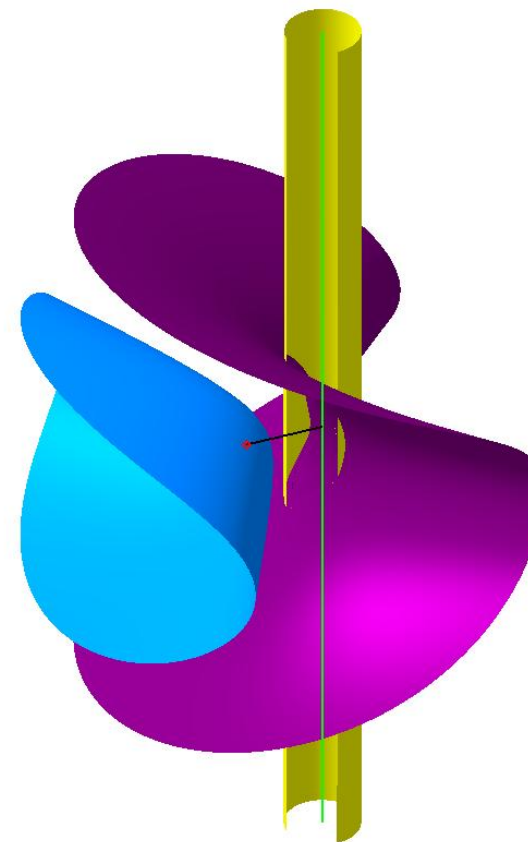
Точка на оси вращения



---

ГМТ равноудаленных от цилиндрической поверхности и точки

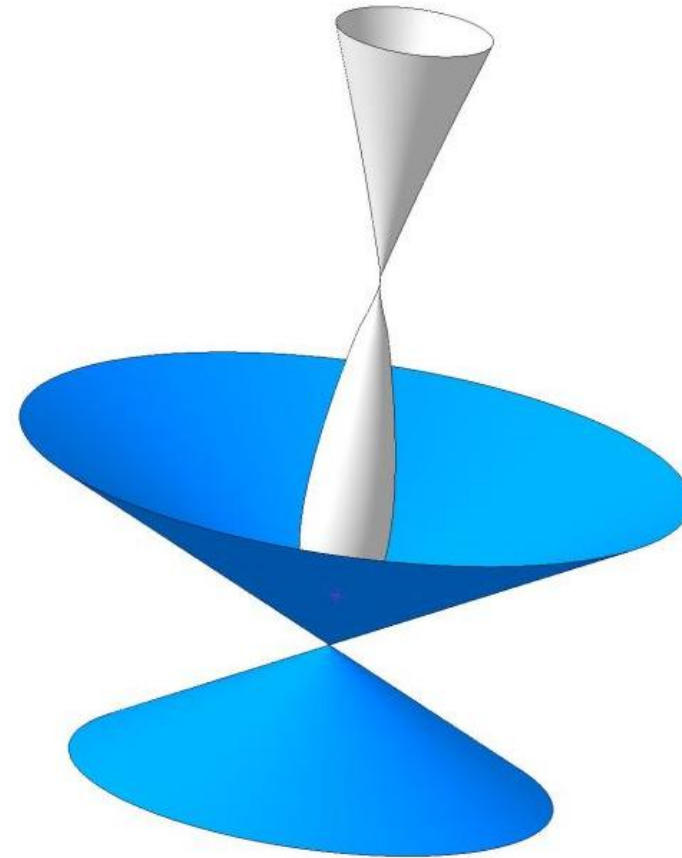
Точка вне цилиндрической поверхности



---

ГМТ равноудаленных от конической поверхности  
и точки

Точка на оси вращения





корпорация

российский  
учебник

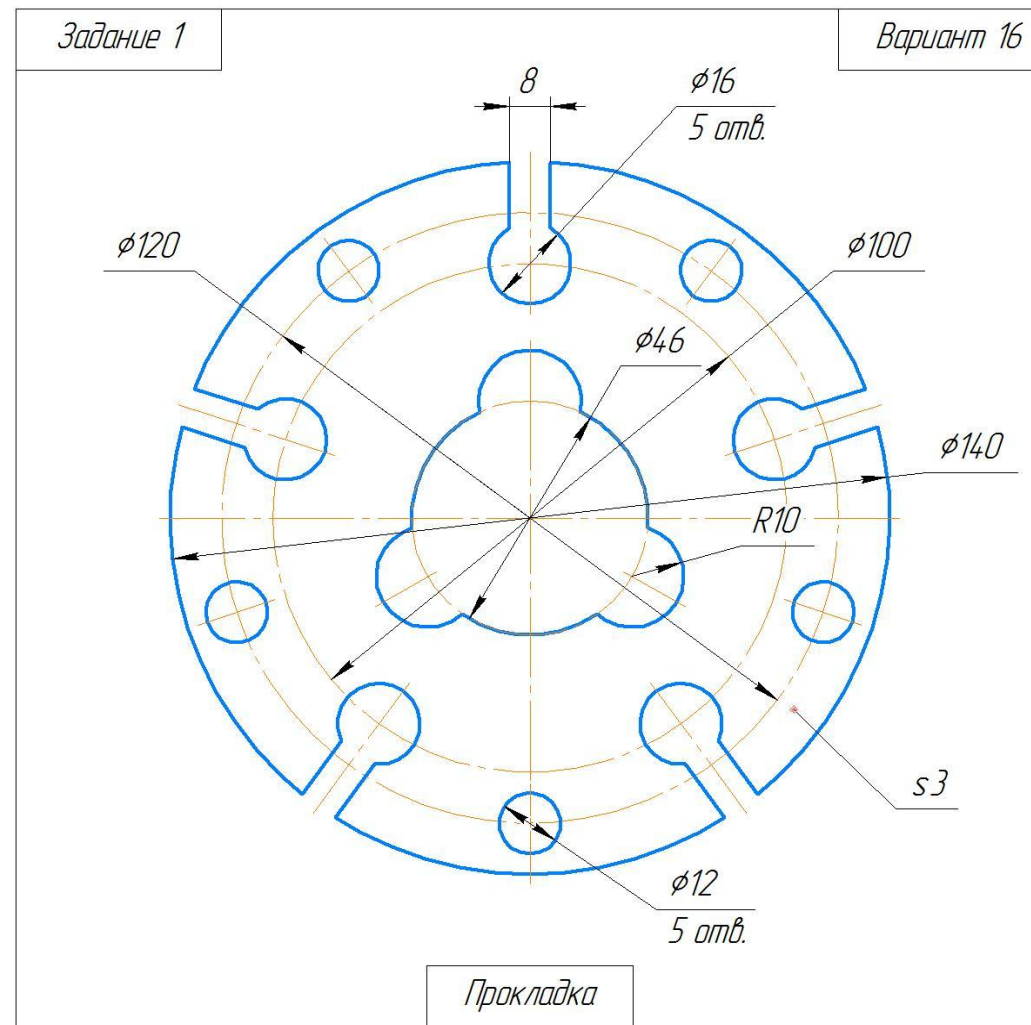


LECTA

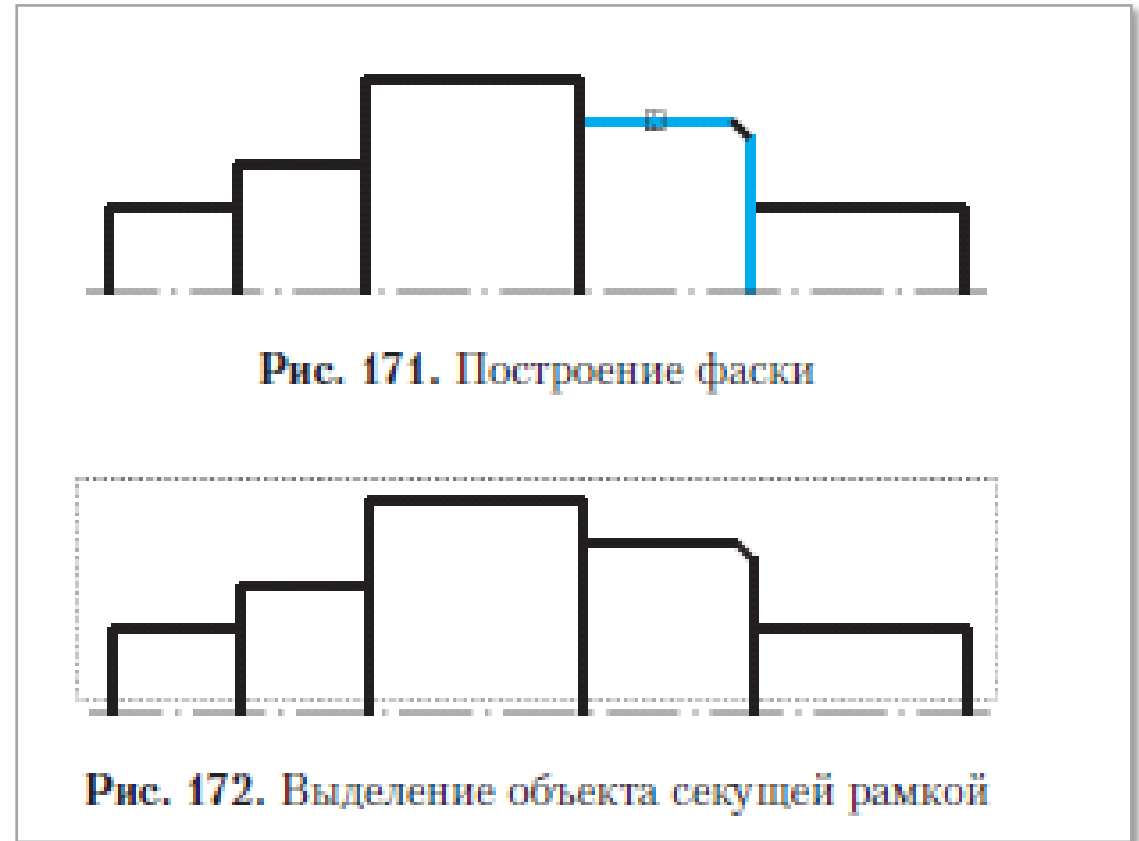
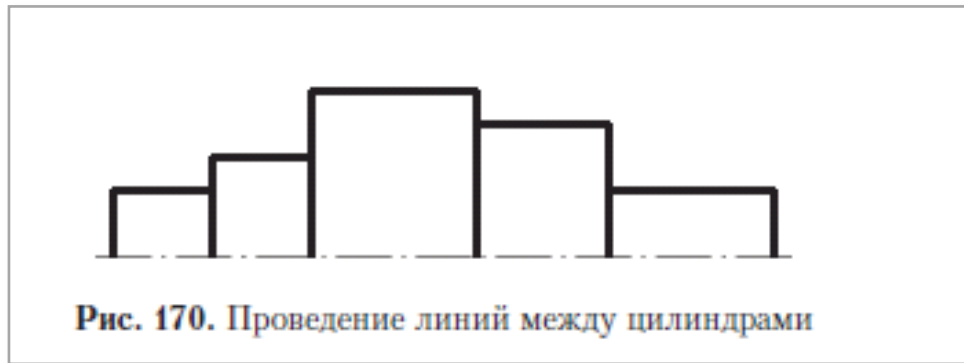
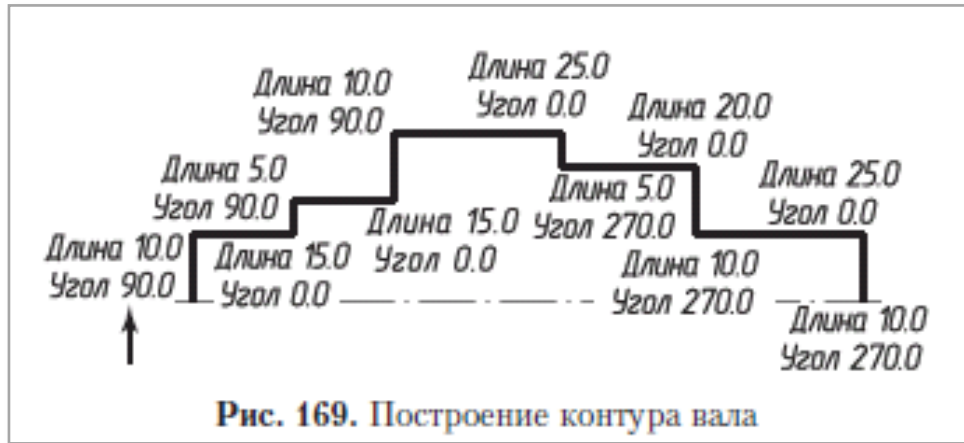
# ОСВОЕНИЕ УЧАЩИМИСЯ СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПАС-3D



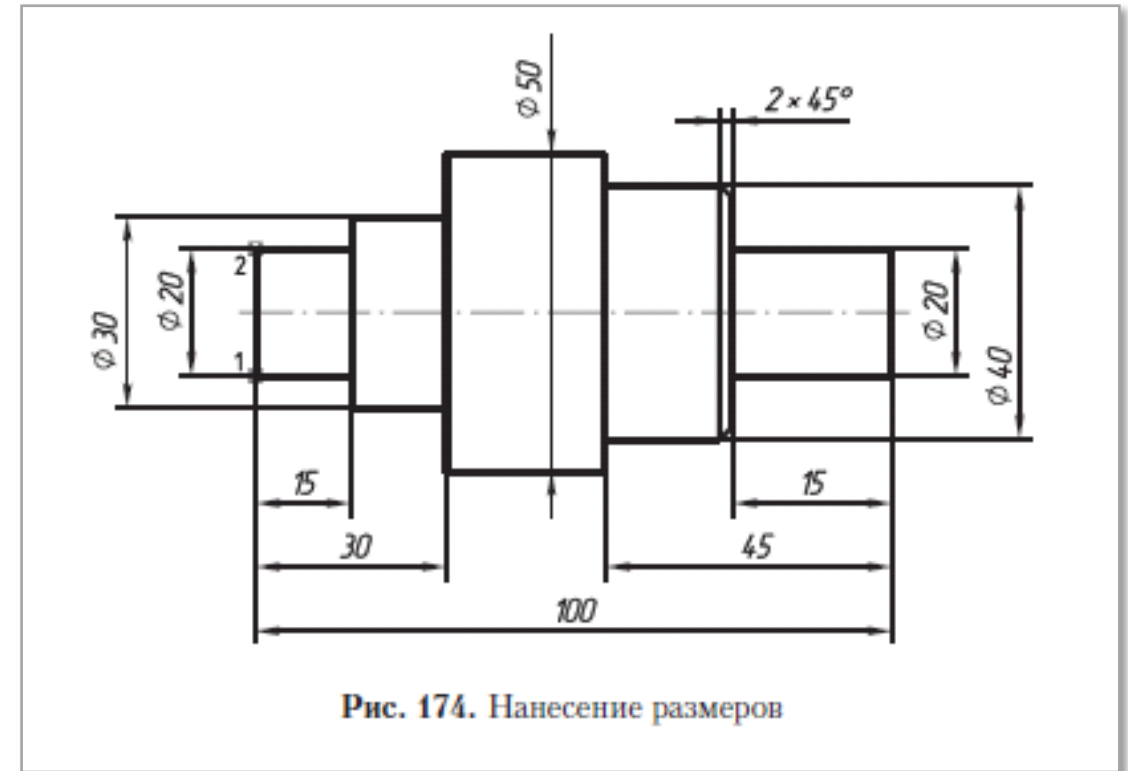
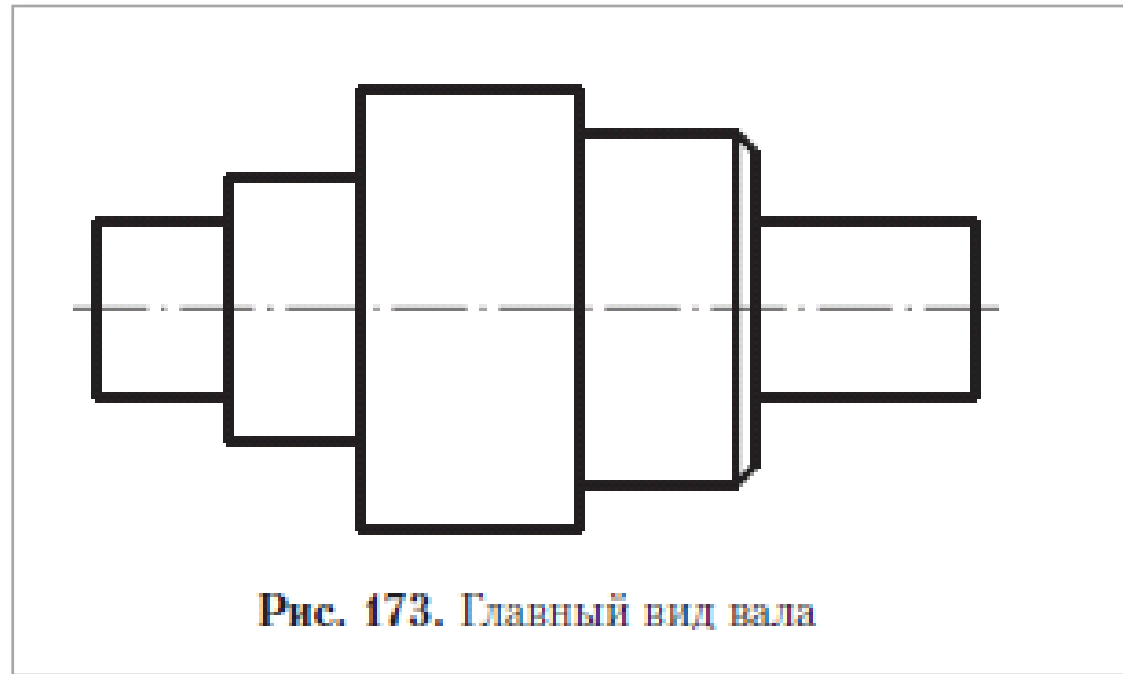
# ПЕРВОЕ ЗАДАНИЕ ПРИ ОСВОЕНИИ СИСТЕМЫ КОМПАС



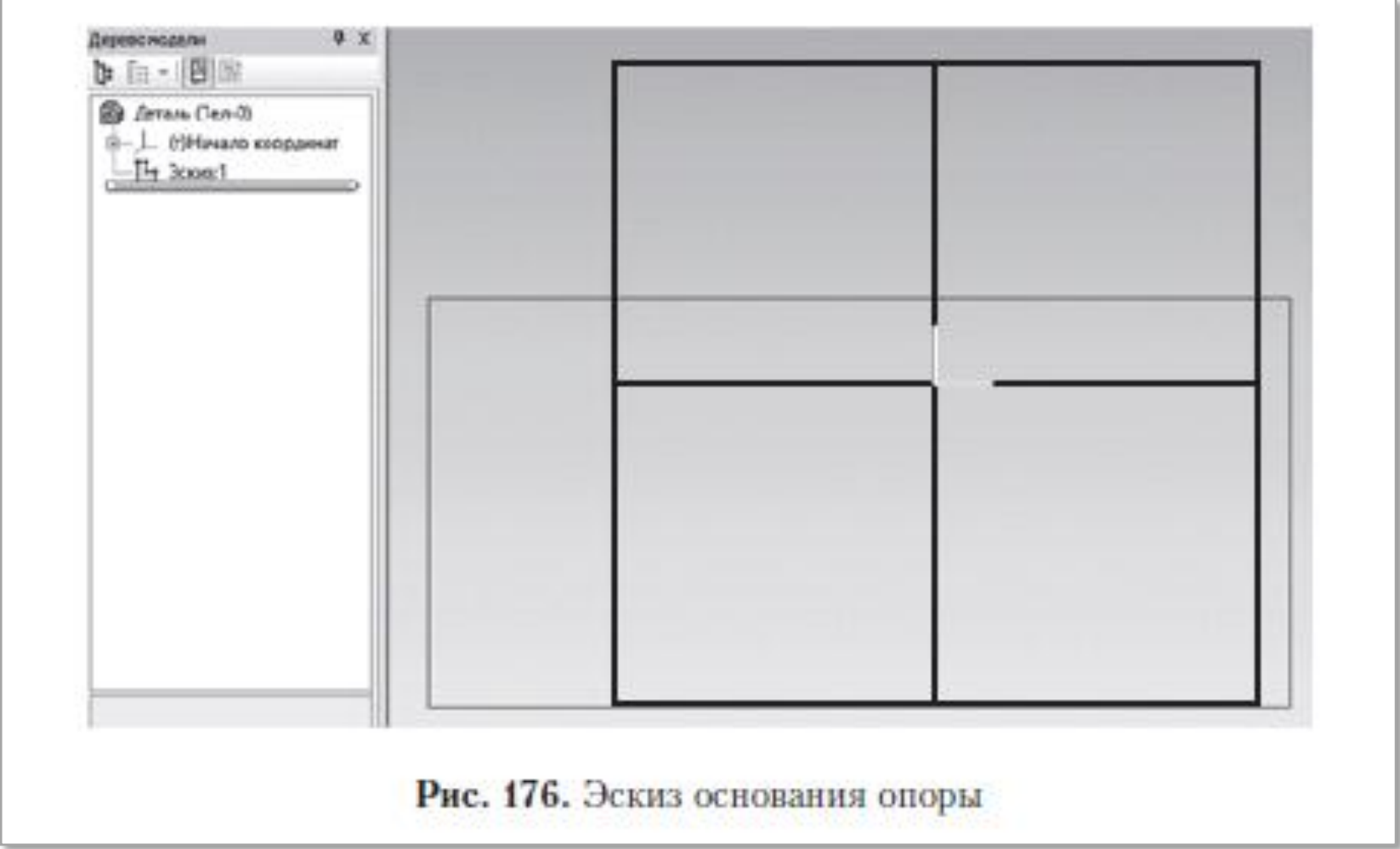
# ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ВАЛА



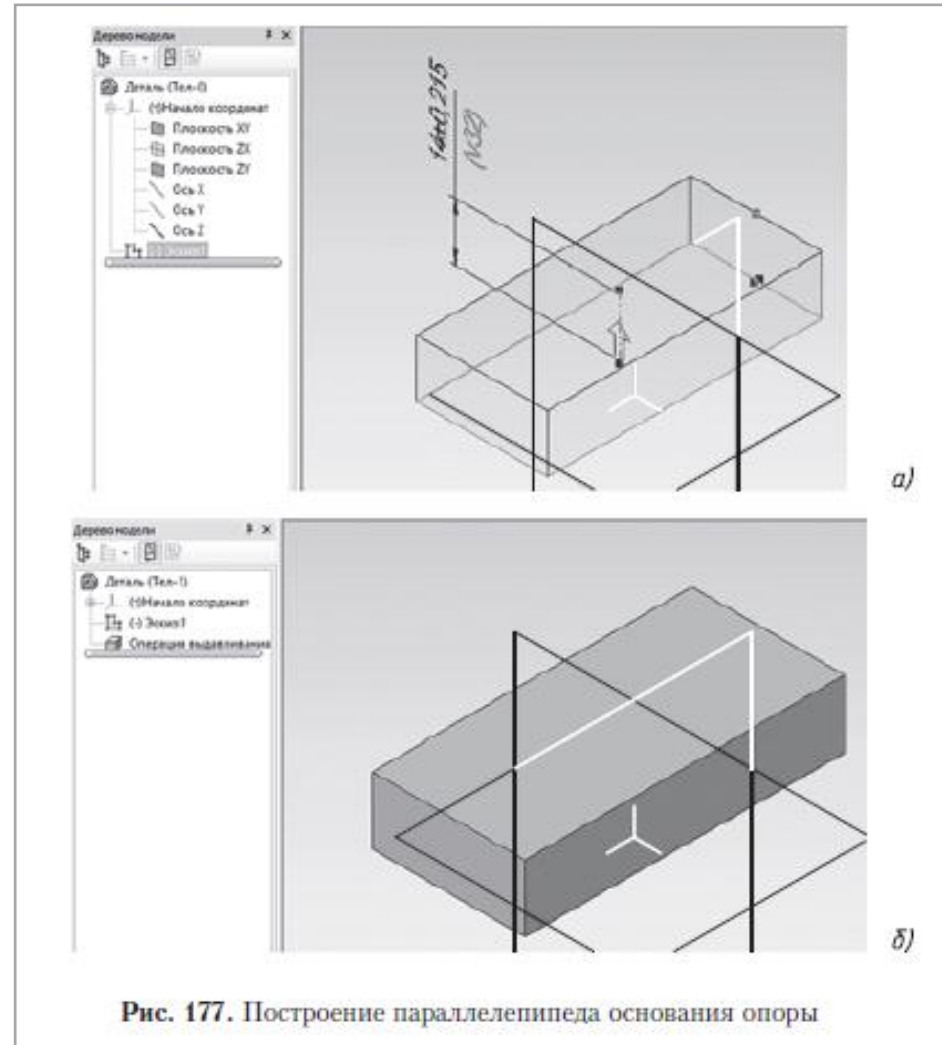
# ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ВАЛА



# ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ



# ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ





# ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

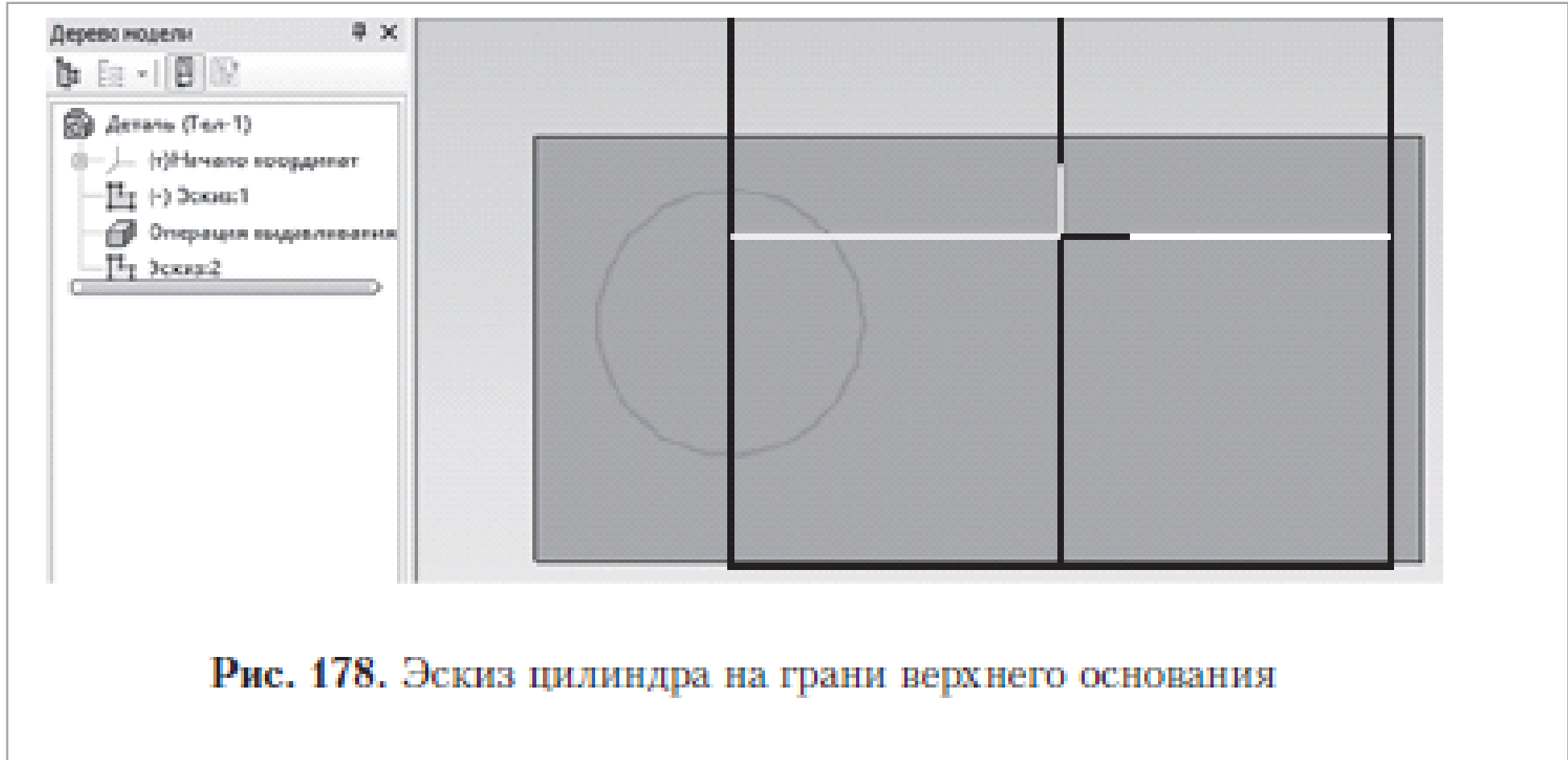
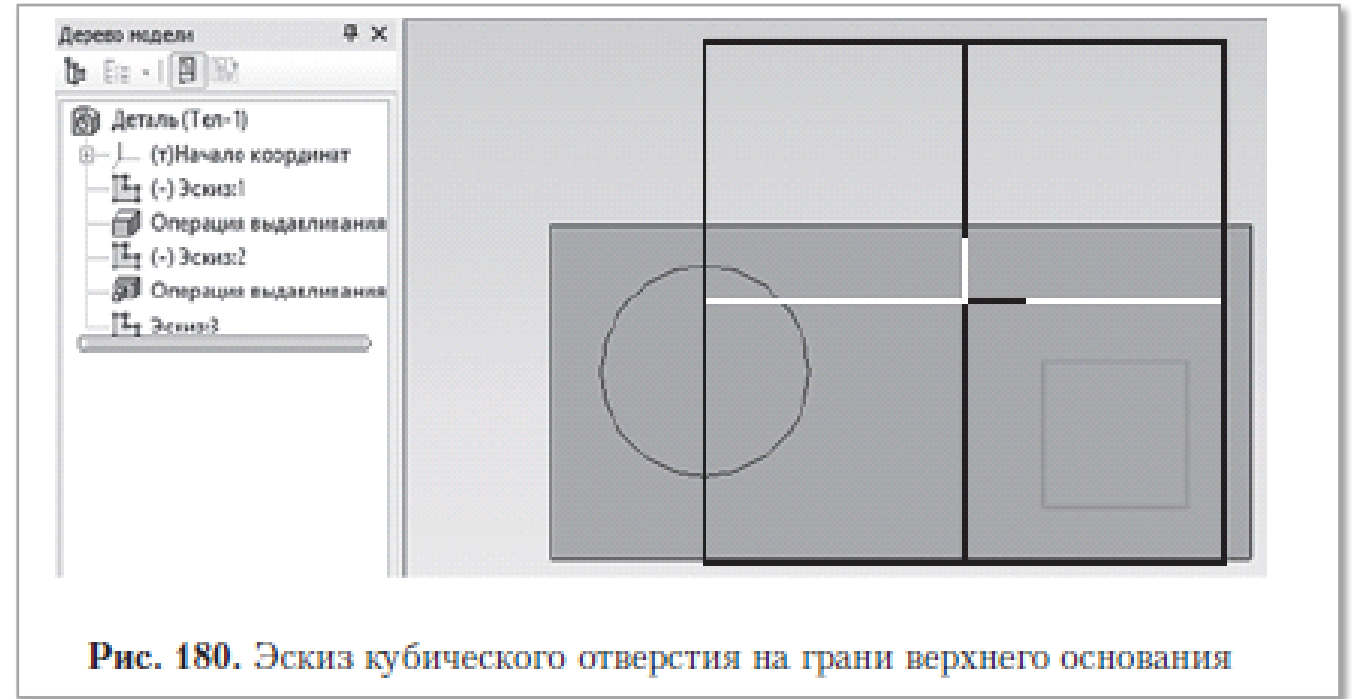
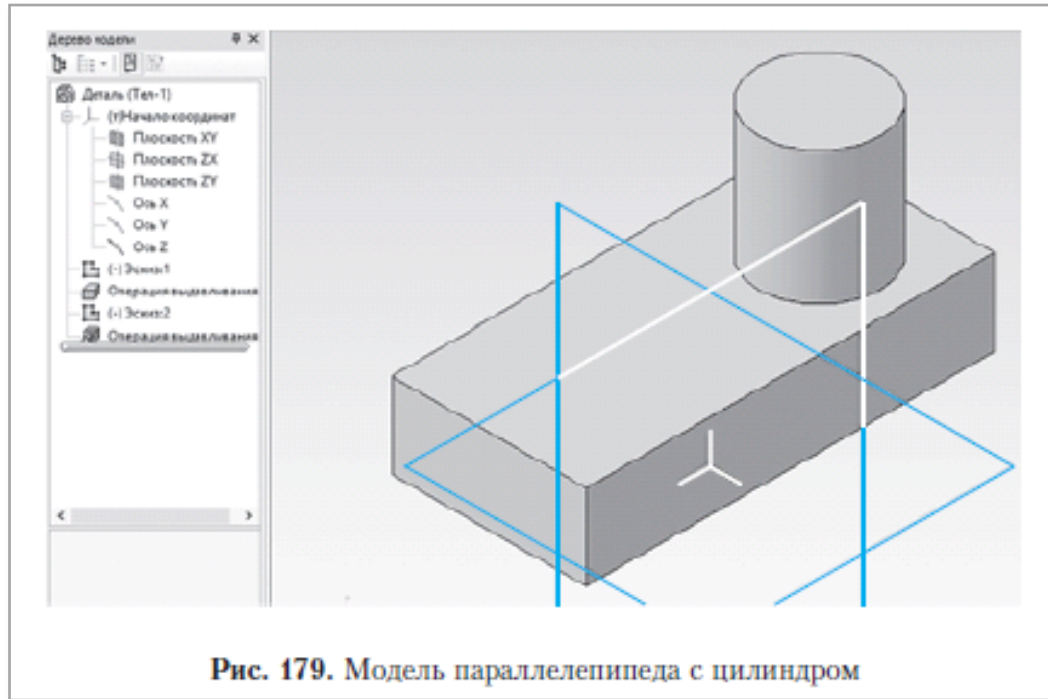
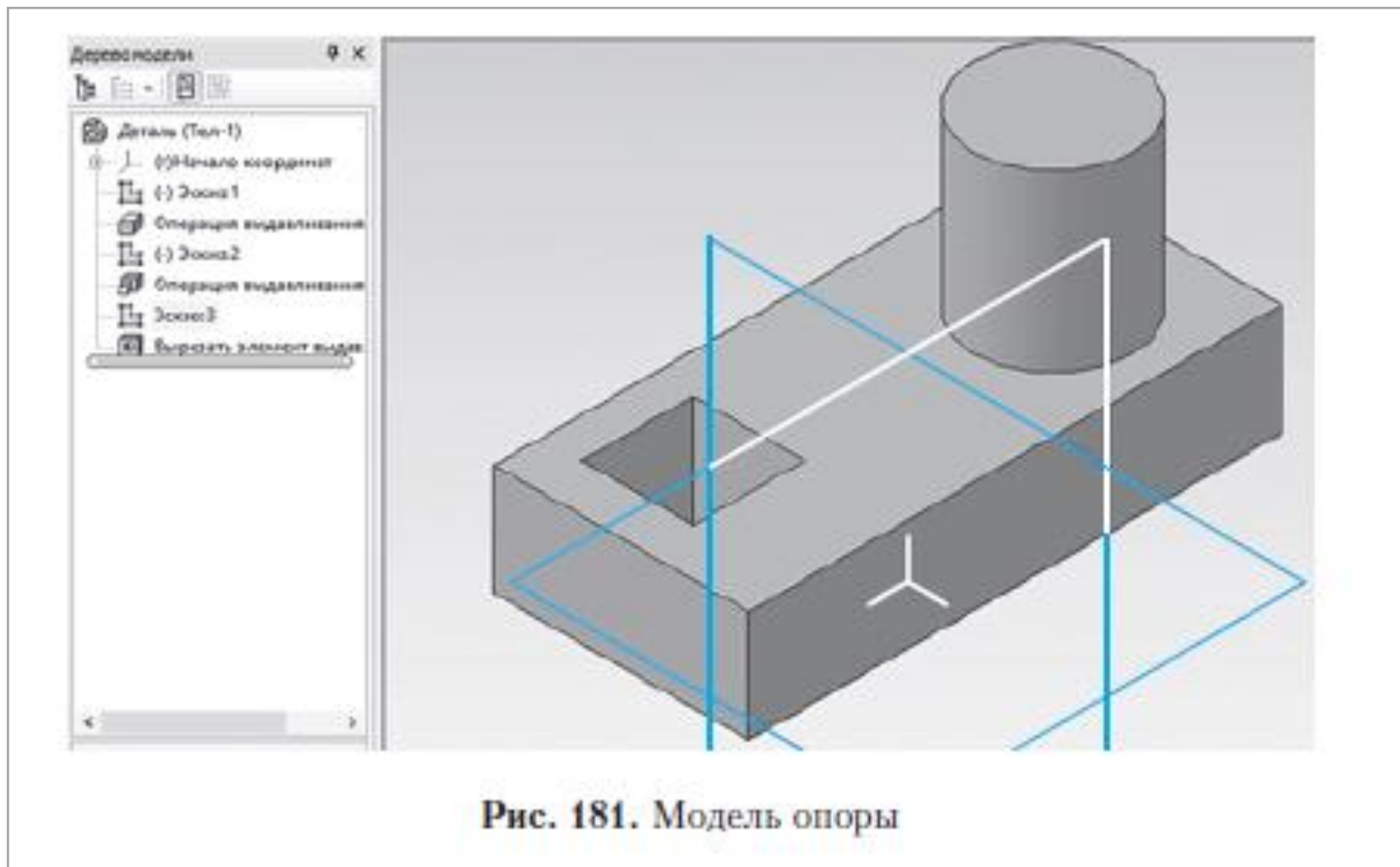


Рис. 178. Эскиз цилиндра на грани верхнего основания

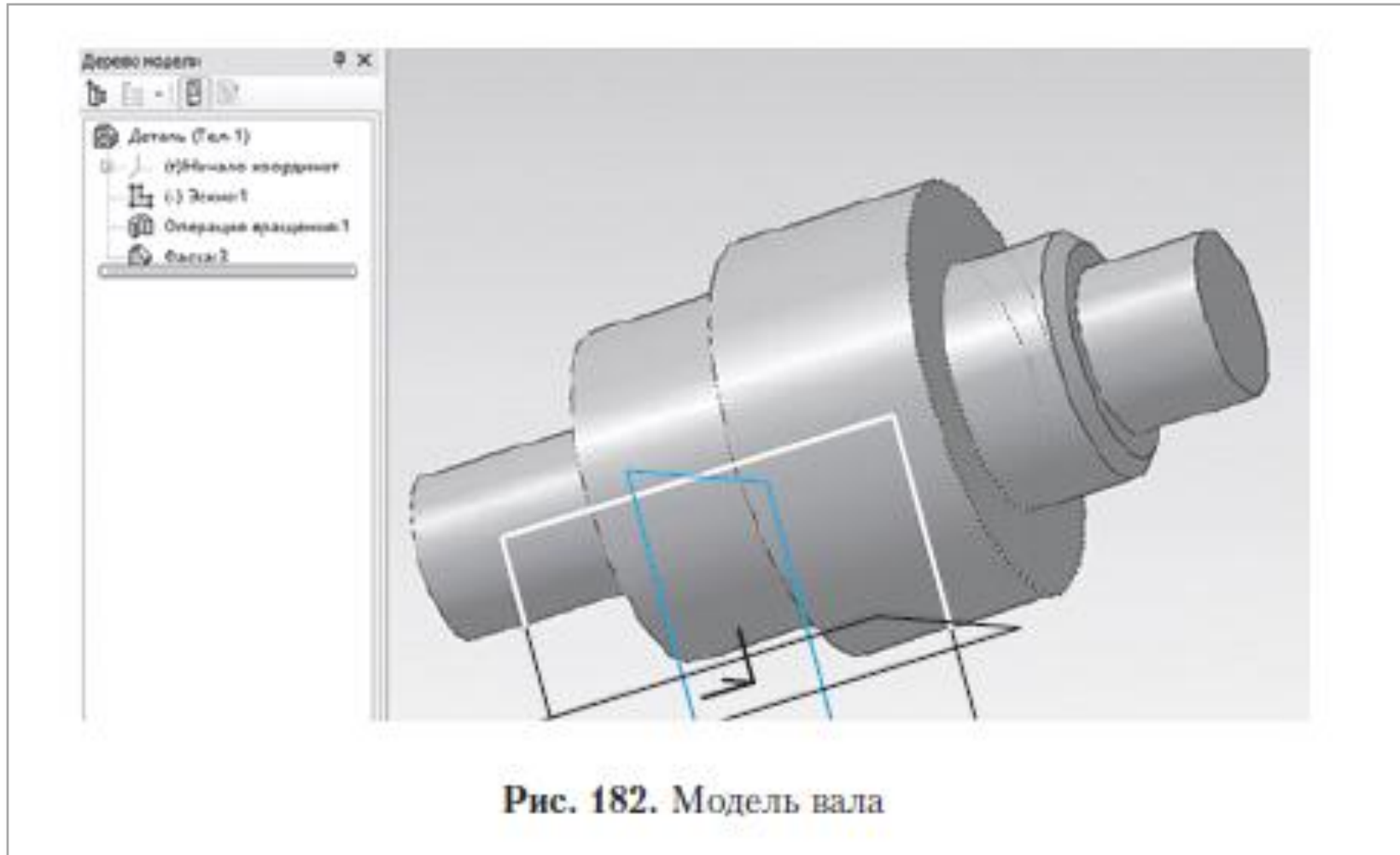
# ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ



# ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ



# ЗНАКОМСТВО С ОСНОВАМИ ТВЕРДОТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ



# НАША ПОДДЕРЖКА



# САЙТ КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК»

## МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПО ПРЕДМЕТУ

Интернет-магазин Где купить Контакты Дистанционное обучение Аудио Новости LECTA [Мой личный кабинет](#)

корпорация **русский учебник** дрофа **вентана граф** Методическая помощь по предмету Вебинары Каталог Поиск

### Методическая помощь

Выберите тип методической помощи

Вебинары	Внеурочная деятельность (конкурсные работы)	Из опыта педагогов
Конкурсы и акции	Конференции, форумы и фестивали	Курсы повышения квалификации
Методические пособия	Методический семинар	Наглядные и раздаточные материалы
Познавательные игры	Презентации к урокам	Рабочие программы
Рабочие программы, разработанные педагогами	Разработки уроков (конспекты уроков)	Статьи

### Проекты

Выберите тип методической помощи, чтобы посмотреть материалы и мероприятия по предмету или уточните УМК.

Закреть

# ЛЕСТА – УНИКАЛЬНАЯ ИНТЕРАКТИВНАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА



ОБЛЕГЧАЕТ РАБОТУ УЧИТЕЛЯ



ПОМОГАЕТ ЛУЧШЕ УЧИТЬ И УЧИТЬСЯ



ОБЕСПЕЧИВАЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



## СЕРВИСЫ

«КЛАССНАЯ РАБОТА»

«КОНТРОЛЬ»



[lecta.rosuchebnik.ru](https://lecta.rosuchebnik.ru)



## ПОПРОБУЙТЕ И УБЕДИТЕСЬ САМИ!

Активируйте промо-код **5books** на сайте **lecta.rosuchebnik.ru** и получите **БЕСПЛАТНЫЙ** доступ к электронным учебникам и уникальным сервисам на сайте LECTA:



5 учебников



1 месяц



бесплатно



Сервисы «Классная работа»,  
«Контроль»



2019



бесплатно

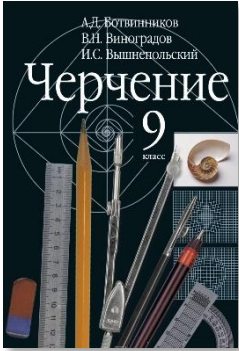


https://lecta.rosuchebnik.ru/book/botvinnikov-cherchenie-9-klass

Google MDAemon Webmail

## Черчение. 9 класс

[← НАЗАД В КАТАЛОГ](#)



Входит в Линию учебно-методического комплекта (УМК)  
«УМК Ботвинникова. Черчение (9)»

**Предмет:** Черчение  
**Класс:** 9  
**Авторы:** Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С.  
**Издательство:** Дрофа

Цена: 149 руб. на 500 дней

[КУПИТЬ](#) [ЧИТАТЬ ОТРЫВОК БЕСПЛАТНО](#)

**Электронная форма учебника (ЭФУ) –**  
это электронное издание, соответствующее по структуре, содержанию и художественному оформлению печатной форме учебника и содержащее мультимедийные элементы и интерактивные ссылки, расширяющие и дополняющие содержание учебника.

[Чем отличается ЭФУ от бумажной версии и электронной копии](#) →

**После покупки этого ЭФУ, он будет доступен для загрузки в приложении LECTA на 2-х мобильных устройствах одновременно. А также этот учебник можно читать онлайн прямо на сайте.**

**Подробная информация**  
**Год издания:** 2019  
**Номер в Федеральном перечне 2018:** 2.2.8.2.1.1  
**Тип продукции:** Учебники

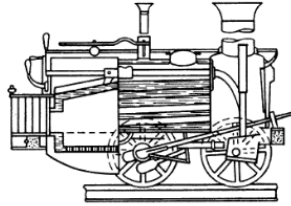
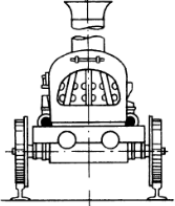
**Описание**  
Черчение. 9 класс

https://reader.test.cognita.ru/demo/8426-12

Google MDAemon Webmail

Вы используете демо-версию учебника  
(Заметки, Закладки и возможность Добавить закладку — недоступны) [Купить полную версию](#)

**Рис. 1.** Изображение мельницы на реке Семь (XVII в.) **Рис. 2.** Чертеж моста и сторожевой башни (XVII в.)

**Рис. 3.** Чертеж паровоза Черепановых (XIX в.)

Чертежами пользовались многие выдающиеся русские изобретатели и инженеры. В 1586 г. знаменитый пушечный мастер Андрей Чохов отлил колоссальную царь-пушку, а уже его ученики с начала 30-х гг. XVII в. руководствовались чертежами при изготовлении орудий.

Значительного расцвета достигла русская графика во времена Петра I. До нас дошли многие кораблестроительные чертежи того времени, некоторые из них выполнены лично Петром I.

4

Назад Оглавление Страница Закладки Заметки Поиск Настройки Вперед

lecta.rosuchebnik.ru/book/botvinnikov-cherchenie-9-klass



## НАДЕЖНАЯ ОСНОВА ЦИФРОВОЙ ШКОЛЫ: ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ

**КНИГОВЫДАЧА** – возможность обеспечить школу учебниками, экономить время и средства.

1

учебник

500

дней

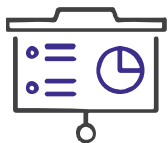
ЛЮБЫЕ

устройства  
пользователя

75

рублей

В библиотеке платформы LECTA **более 500 учебников и учебных пособий в электронной форме (ЭФУ)** и аудиприложений по всей школьной программе.



Классная  
работа



Контрольная  
работа



Курсы повышения  
квалификации



ВПР-тренажер



Атлас+



[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru), [росучебник.рф](http://rosuchebnik.ru)

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2  
+7 (495) 795 05 35, 795 05 45, [info@rosuchebnik.ru](mailto:info@rosuchebnik.ru)

## Нужна методическая поддержка?

Методический центр  
8-800-2000-550 (звонок бесплатный)  
[metod@rosuchebnik.ru](mailto:metod@rosuchebnik.ru)

## Хотите купить?



Официальный интернет-магазин  
учебной литературы [book24.ru](http://book24.ru)



LECTA

Цифровая среда школы  
[lecta.rosuchebnik.ru](http://lecta.rosuchebnik.ru)



Отдел продаж  
[sales@rosuchebnik.ru](mailto:sales@rosuchebnik.ru)

## Хотите продолжить общение?



[youtube.com/user/drofapublishing](https://youtube.com/user/drofapublishing)



[fb.com/rosuchebnik](https://fb.com/rosuchebnik)



[vk.com/ros.uchebnik](https://vk.com/ros.uchebnik)



[ok.ru/rosuchebnik](https://ok.ru/rosuchebnik)

# БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

**Вышнепольский Владимир Игоревич**  
кандидат пед. наук, заведующий кафедрой, доцент кафедры  
инженерной графики (ИГ)  
МИРЭА - Российского технологического университета