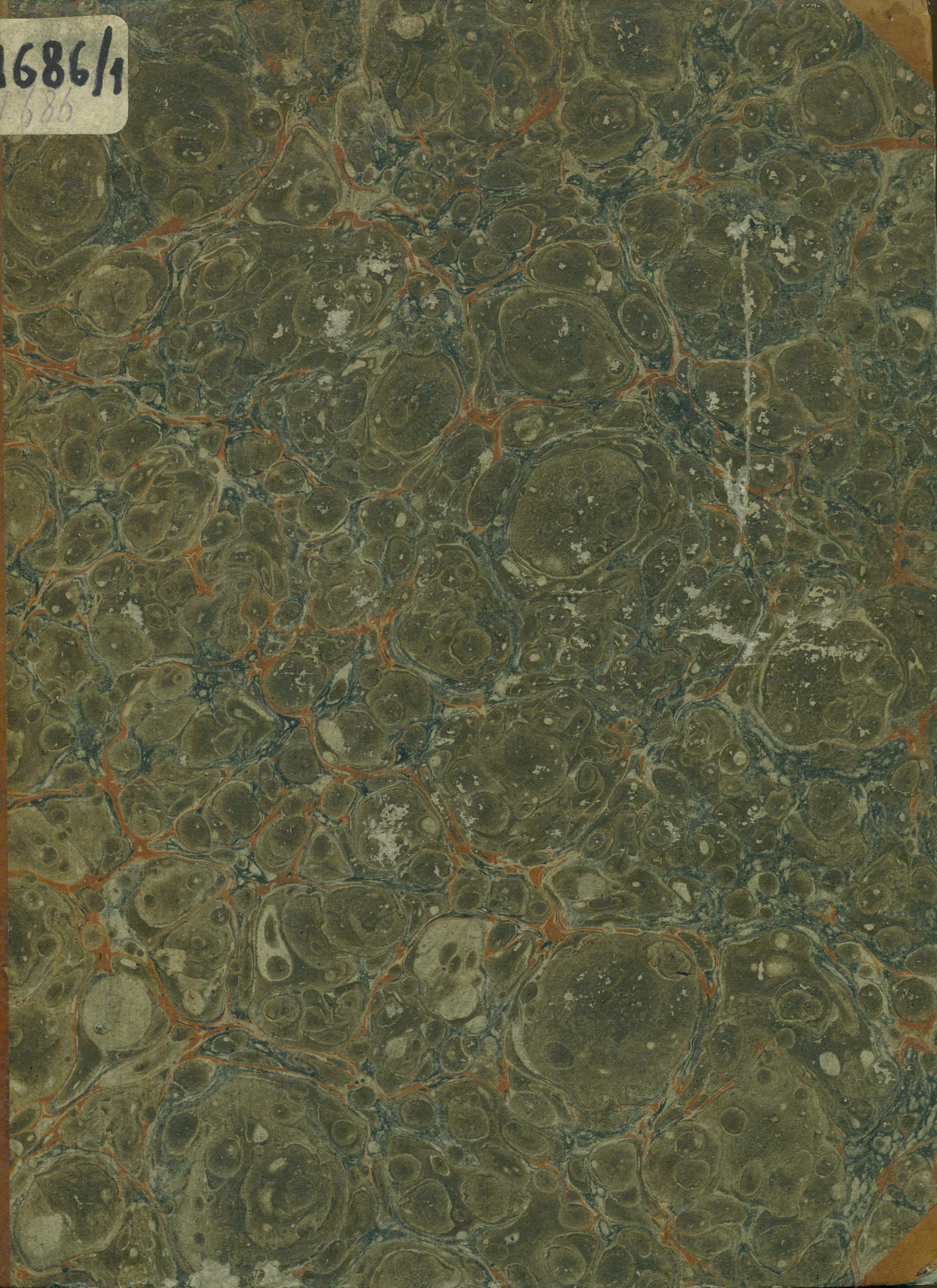


41686/1

41686



~~fg. 10<sup>a</sup>~~

41.686

IX 6<sup>a</sup>

~~...~~  
Tyrcheb. 6.

28



П Р И Л О Ж Е Н І Е  
НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ  
КЪ РИСОВАНІЮ.

ПЕРЕВОДЫ и СОЧИНЕНИЯ Я. А. СЕВАСТЬЯНОВА.

---

- 1) *Основанія Начертательной Геометріи*, соч. Г. Попье.  
In 8°, 119 стрн. съ 2 листами чертежей, 1816, въ Типографіи Императорской Академіи Наукъ.
  - 2) *Приложеніе Начертательной Геометріи къ Рисованію*, соч. Г. Попье.  
In 8°, 90 стрн. съ 1 лист. чертеж., 1818, въ Типографіи Императорской Академіи Наукъ.
  - 3) *Начальныя Основанія Разрѣзки каменной*, соч. Г. Попье.  
In folio. 77 стрн. съ 8 листами чертежей. Издано съ Франц. оригиналомъ, 1818, въ Типографіи Плушара.
  - 4) *Начальныя Основанія Аналитической Геометріи*.  
In 8°, 292 стрн. съ 4 листами фигуръ. 1819. Изданы Императорскою Академіею Наукъ.
  - 5) *Основанія Начертательной Геометріи*.  
In 4° 186 стрн. съ XII листами фигуръ и чертежей. 1821, въ Типографіи Главнаго Шшаба ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА.
  - 6) *Приложеніе Начертательной Геометріи къ Рисованію*.  
In 4°. 152 стрн. съ 20 листами фигуръ и чертежей, издаваемыхъ въ особенной книжкѣ. 1830, въ Типографіи Главнаго Управленія путей сообщенія.
-

41.686 ✓

П Р И Л О Ж Е Н И Е  
НА ЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ  
КЪ РИСОВАНИЮ.

ПРОБЕЖЕНО

1993

ТЕОРИЯ ТѢНЕЙ, ЛИНЕЙНАЯ ПЕРСПЕКТИВА,  
ОПТИЧЕСКІЯ ИЗОБРАЖЕНІЯ.

1901  
Прочтено в 1953 г.

.... dans un cours spécialement consacré à la Géométrie Descriptive proprement dite, il est naturel de prendre pour premier objet d'application la théorie des ombres, qui doit être regardée comme le complément de cette science.

*Extrait des leçons inédites de Monge, par M. Brisson.*

И з д а н н о е

Я. А. СЕВАСТЬЯНОВЫМЪ,

Корпуса Инженеровъ путей сообщения Полковникомъ и Кавалеромъ.

Чертежи въ особенной книжкѣ, состоящей изъ двадцати листовъ.



С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ Типографіи Главнаго Управленія путей сообщения.

1830.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ:

Съ тѣмъ, чтобы по оппечатаваніи представлены были въ С. Пешербургскій Цензурный Комитетъ три экземпляра. С. Пешербургъ, 13 Декабря 1830 года.

Ценсоръ *Николай Щегловъ.*

## КЪ ЧИТАТЕЛЯМЪ.

Приложеніе Начерпапельной Геометріи къ Рисованію соспавляешъ впорую часпъ курса, копорого первая часпъ издана мною въ 1821 году, и введена во многія Учебныя Заведенія. Не зависѣвшими опть меня обспояшельспвами я былъ опвлеченъ опть класическихкихъ заняпій, и къ сожалѣнію въ печеніи сихъ девяти лѣпъ ученая словесность наша не приобрѣла ни одного сочиненія по часпи Начерпапельной Геометріи. Уже въ 1829 году получено мною начало сочиненія Г. Румбовича о Начерпапельной Геометріи, издаваемого на Польскомъ языкѣ, для упопреленія въ Виленскомъ Университетѣ (\*). Предъ симъ временемъ нѣсколько спраицъ напечатано было о сей наукѣ въ курсѣ Беллавеня. Издатели сихъ книгъ заслуживающъ благодарность всѣхъ шѣхъ, копорые чувспвуютъ въ полной мѣрѣ, какъ должны быпъ обдуманы и первоначальныя наспавленія юношеспву, дабы сей первый оппечатокъ просвѣщенія на незрѣлыя ихъ умспвенныя силы способспвовалъ къ развипію оныхъ. По моему мнѣнію преподаваніе почныхъ наукъ, копорыхъ основанія необходимы для всѣхъ сословій, не шерпипъ посредспвенности, и никогда не позволяешъ удаляшъ опть испиннаго духа сихъ наукъ, по коему раземапривающа предметы не иначе, какъ съ спспженіемъ причинъ; рабское послушаніе учипелю, по копорому все должно почипашъ испиною, что имъ говорипся, не можетъ имѣпъ мѣстна. Правда, доводы различеспвуютъ по мѣрѣ цѣли, предположенной въ преподаваніи; но они должны необходимо предспспвованъ всякому впечатлѣнію на память, иначе благороднѣйшая должность развивашъ врожденныя дарованія обрапипся въ жесткое заняпие,—подавляпъ ихъ. Къ щаспю, лучшіе способы преподаванія почныхъ наукъ разспспраняюща примѣпно въ любезномъ нашемъ опечеспвѣ, споль богашомъ дарованіями, и, къ сожалѣнію,

---

(\*) Начерпапельная Геометрія, или описаніе изображеній въ проэкции и въ перспективѣ, съ приложеніемъ способовъ опредѣляпъ шѣни и спсппенность свѣпа, какъ въ проэкции, такъ и въ перспективѣ (съ 36 табл. чертежей и 1 табл. фиг.) Вильна. 1829. (*Введеніе и Глава 1*).

споль описавшемъ опть другихъ просвѣщенныхъ народовъ въ ученой Словесности. Сии новѣйшіе способы преподаванія, и въ особенноти способъ проэкцій, возрожденные во Франціи, споль владычествующей въ области наукъ, Испиншупомъ Инженеровъ пушей сообщенія переданы Инженерному и Артиллерійскому Училищамъ, и Морскому Кадетскому Корпусу. Университеты Санктпетербургской, Московской и Виленской ввели также Начертательную Геометрію въ ихъ учебныя системы. Съ прочнымъ удовольствіемъ люблюсь я на сіе разпространеніе полезной науки, копорой опечесивенная словесность соспавляетъ плоды моихъ трудовъ начатыхъ на девятнадцатомъ году возраста скромнымъ переводомъ Основаній Начертательной Геометріи Г. Поппе. Поспигая въ полной мѣрѣ пользу, копорую принесетъ со временемъ общее преподаваніе сей науки, также разнообразной въ ея приложеніяхъ какъ безчисленна природа въ ея формахъ, не токмо не жалю, но какъ о благороднѣйшемъ подвигѣ помышляю о трудахъ, унесшихъ съ собою часпъ моего здоровья. Обратимся къ книгѣ.

При начертаніи Приложенія къ Рисованію я пользовался лекціями знамениаго Монжа, помѣщенными Г. Бриссономъ въ IV изданіи Начертательной Геометріи сего ученаго, сочиненіями Гг. Поппе, Валле, Гашеппа и Лавита (\*). Имѣя въ виду физическія

(\*) *Géométrie Descriptive, par G. Monge, quatrième édition, augmentée d'une théorie des ombres et de la perspective, extraite des papiers de l'auteur par M. Brisson, Ancien élève de l'École Polytechnique, Ingénieur en chef des ponts et chaussées. 1820.*

*Traité de la Science du dessin, par L. Vallée, Ancien élève de l'école Polytechnique, Ingénieur du Corps royal des ponts et chaussées. 1821.*

*Traité de Géométrie Descriptive par M. Hachette. Ancien Professeur de l'école polytechnique. (comprend les applications de cette Géométrie aux ombres, à la perspective, et à la stéréotomie). 1822.*

*Traité de Perspective, par J.B.O. Lavite, Professeur à l'Athénée de Paris. En 2 Volumes. An. XII.*

*Application de la Géométrie Descriptive à l'art du dessin. Par. M. Potier (Издано мною на опечесивенномъ языкѣ въ 1818 году).*



причины, почерпаемыя въ изученіи теоріи свѣта и дѣйствій производимыхъ онымъ на тѣла, въ дополненіяхъ я спарался передать читателямъ сіи причины геометрическихъ построеній, и прибавочные способы опредѣляющіе всѣ послѣдствія освѣщенія тѣлъ. Такимъ образомъ, не выходя изъ предѣловъ предписанныхъ элементамъ, читатель вводится въ систематически расположенной кабинетъ освѣщенныхъ предметовъ, подлежащихъ измѣренію, наиболѣе употребительныхъ въ искусствахъ, которыхъ въ неизмѣримомъ пространствѣ представляется самою природою, разсмотрѣніемъ оной предлагающею способы повѣрять начала, на которыхъ основана наука Тѣней и Перспективы. Хотя Воздушная Перспектива входитъ также въ составъ Рисованія, но имѣя въ виду не увеличивъ чрезмѣрно издаваемой книги, и то, что изученіе сей отрасли составляетъ занятіе другаго класса въ Институтѣ путей сообщения, я помѣщу оную въ предѣлы части курса, которая будетъ заключать, кромѣ Воздушной Перспективы, Проекцію картъ и Гномонику. Изданіе полного курса Начертательной Геометріи и ея приложений къ Рисованію и къ Инженерному Искусству, по необработанию нѣкоторыхъ частей и на родномъ сей наукѣ, языкѣ Французскомъ, и по разнообразію предметовъ конечно потребуетъ неупоминимыхъ занятій, огромныхъ трудовъ, и большихъ издержекъ при изданіи чертежей, но я ласкаюсь надеждою, что, по любви къ отечеству, ревность моя увеличится по мѣрѣ преписываній, и что, при томъ, не останусь безъ покровительства моего Начальства и безъ пособія просвѣщенныхъ моихъ соотечественниковъ. Въ общемъ прибавленіи къ книгѣ я изложилъ практическіе приемы, необходимые для успѣшнаго построенія вспомогательныхъ кривыхъ, отъ котораго зависитъ степень точности, при разрѣшеніи вопросовъ, (по выраженію Монжа: *Les arts graphiques ont des méthodes générales, avec les quelles on ne peut se familiariser que par l'usage de la règle et du compas.*

Успѣхи наши въ промышленности должны также подкрѣпиться разпространеніемъ способа проэкцій. Свидѣтельства Мон-

жа и Барона Дюпена кажеся достапочны, чпобъ почувспво-  
вань сїю испину (\*).

Высокіе порывы Вѣнценоснаго Покровителя Просвѣщенїя, Ко-  
торога пламенная дѣятельность непрестанно напоминаетъ о  
Безсмертномъ Преобразованїи Россїи, да оживяетъ истинныхъ  
сыновъ опечеспва къ подвигамъ многопруднымъ, направленнымъ  
къ единой высокой цѣли: возвыситъ опечеспвленное владычеспво  
въ обласпи наукъ соопвѣспвенно пому могущеспву оружія, ко-  
поторымъ грозна Россїя на чредѣ Государспвѣ просвѣщенныхъ!

---

(\*) ..... c'est principalement parce que les méthodes de cet art ont été jusqu'ici  
trop peu répandues, ou même presque entièrement négligées, que les progrès  
de notre industrie ont été si lents. *Programme. Géométrie Descriptive, par*  
*G. Monge.*

.... Il faut que ce genre de dessin se répande successivement dans tous les  
ateliers. *Géométrie et Mécanique des Arts et Métiers et des Beaux-arts, par*  
le Baron Charles Dupin. Pag. 48. Tome. 1,

# СОДЕРЖАНИЕ.

## Книга первая.

### О ТЕОРИИ ТЪНЕЙ.

Параграфы.

Стран.

#### I. Определенія и общія понятія.

1, 2, 3 и 4. Предметъ Теоріи тѣней. Что есть свѣтъ. Определеніе онаго относително къ обстоятельствамъ освѣщенія. Сопряженіе между лучами: падающимъ, отраженнымъ и нормалью въ точкѣ паденія. Раздѣленіе тѣль на свѣтлѣющія и освѣщенныя . . . . . 1 — 2.

5, 6, 7, 8, 9. Определеніе линіи отдѣла свѣта отъ тѣни, и линіи падающей или отбрасываемой тѣни. Определеніе Теоріи тѣней, основанное на ея номенклатурѣ. Определеніе чистой тѣни и полутѣни, или смѣшанной тѣни. Предварительное понятіе объ освѣщеніяхъ: свѣтлѣющаго и солнечнымъ свѣтомъ . . . . . 2 — 3.

#### II. Объ освѣщеніи тѣль солнечнымъ свѣтомъ.

10. О заданіи луча солнечнаго свѣта. Пропяженіе падающихъ тѣней. О лучѣ подъ угломъ въ 45 градусовъ . . . . . 4.

11. *Приложеніе I.* Построить линію отдѣла свѣта отъ тѣни на данной поверхности, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ . . . . . 5.

12, 13, 14. Случай когда данная поверхность ограничена плоскостями. Когда предложенная поверхность будетъ цилиндръ. Когда предложенная поверхность будетъ конусъ . . . . . 5 — 6.

15. *Приложеніе II.* Построить линію падающей тѣни отъ одной поверхности на другую, при освѣщеніи солнечнымъ свѣтомъ . . . . . 7.

16, 17, 18. Случай когда данная поверхность ограничена плоскостями. Когда предложенная поверхность будетъ цилиндръ. Когда предложенная поверхность будетъ конусъ . . . . . 7 — 8.

19, 20, 21. *Прилгры.* 1) Построить кривую линію отдѣла свѣта отъ тѣни на цилиндръ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ и кривую падающей тѣни на горизонтальную плоскость проэкцій. (Чертежъ I). 2) Построить кривую линію отдѣла свѣта отъ тѣни на поверхности вращенія, коей плоская производящая и ось даны, и кривую падающей тѣни на горизонтальную плоскость проэкцій, при освѣщеніи солнечнымъ свѣтомъ. (Черт. II). 3) Построить кривую линію отдѣла свѣта отъ тѣни на призмъ, и кривую падающей тѣни на горизонтальную плоскость проэкцій, при освѣщеніи солнечнымъ свѣтомъ (Черт. III) . . . . . 8 — 10.

III. *Объ освѣщеніи тѣлъ свѣтлается точкою.*

22. О заданіи свѣщающейся почки . . . . . 11.
23. *Приложеніе III.* Постройшь линію ошдѣла свѣща опъ тѣни на данной поверхности, освѣщенной свѣщающейся почкою . . . . . 12.
- 24, 25, 26. Случай когда данная поверхность ограничена плоскостями. Когда предложенная поверхность будетъ цилиндръ. Когда предложенная поверхность будетъ конусъ . . . . . 13 — 14.
27. *Приложеніе IV.* Постройшь линію падающей тѣни опъ одной поверхности на другую, при освѣщеніи свѣщающейся почкою . . . . . 14.
- 28, 29, 30. Случай когда данная поверхность ограничена плоскостями. Когда предложенная поверхность будетъ цилиндръ. Когда предложенная поверхность будетъ конусъ . . . . . 15 — 16.
- 31, 32, 33. *Примѣръгг.* 1) Постройшь кривую линію ошдѣла свѣща опъ тѣни на конусъ, освѣщенномъ свѣщающейся почкою, и кривую падающей тѣни на горизонтальную плоскость проэкцій. (Черт. IV). 2) Постройшь кривую линію ошдѣла свѣща опъ тѣни на поверхности вращенія, освѣщенной свѣщающейся почкою, и кривую падающей тѣни на горизонтальную плоскость проэкцій. (Черт. V). 3) Постройшь кривую линію ошдѣла свѣща опъ тѣни на пирамидѣ освѣщенной свѣщающейся почкою и кривую падающей тѣни на горизонтальную плоскость проэкцій (Черт. VI) . . . . . 16 — 17.
- IV. *Объ освѣщеніи тѣлъ ограниченныхъ многими поверхностями въ случаѣ солнечнаго свѣта, или свѣтлается точкой.*
- 34, 35, 36. Опредѣленіе съ строгою точностію кривыхъ: ошдѣла свѣща опъ тѣни и падающей тѣни, на поверхности, неподверженной закону непрерывности . . . . . 18 — 19.
37. *Приложеніе V.* Постройшь кривую линію ошдѣла свѣща опъ тѣни и кривую падающей тѣни на поверхности, неподверженной закону непрерывности, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ . . . . . 19.
38. *Приложеніе VI.* Постройшь кривую линію ошдѣла свѣща опъ тѣни и кривую падающей тѣни на поверхности, неподверженной закону непрерывности, освѣщенной свѣщающейся почкою . . . . . 20.
- 39, 40. *Примѣръгг.* 1) Постройшь кривыя линіи: ошдѣла свѣща опъ тѣни и падающей тѣни на данной Дорической Римской капители, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ. (Черт. VII). 2) Постройшь кривыя линіи: ошдѣла свѣща опъ тѣни и падающей тѣни на данной вазѣ, освѣщенной свѣщающейся почкою (Черт. VIII) . . . . . 21 — 27.

## Книга вторая.

## О ТЕОРИИ БЛЕСТЯЩИХЪ ТОЧЕКЪ ВЪ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХЪ ВОЗВЫШЕНИЯХЪ.

I. *Опредѣленія и первоначальные вопросы.*

41, 42, 43, 44, Что называется *геометрическимъ возвышеніемъ*. Положеніе плоскости геометрическаго возвышенія. Что называется *блестящею точкою въ геометрическомъ возвышеніи*. Способъ опредѣлять блестящую точку на данной поверхности вообще. Поверхности касательныя въ блестящей точкѣ на одной изъ нихъ, всѣ имѣютъ сію точку блестящею, равно какъ и касательная плоскость и нормальная въ сей точкѣ. Плоскость освѣщенная солнечнымъ свѣтомъ не имѣетъ блестящей точки. *О точкѣ схода* отраженныхъ лучей при освѣщеніи плоскости свѣтящеюся точкою. Опредѣлить точку на плоскости, для которой отраженный лучъ параллеленъ данной прямой. Опредѣлить точку на данной прямой, для которой отраженный лучъ имѣетъ данное положеніе . . . . . 30 — 32.

II. *О блестящихъ точкахъ въ случаѣ солнечнаго свѣта.*

50, 51, 52, 53. О построеніи блестящей точки на данной поверхности вообще, при освѣщеніи солнечнымъ свѣтомъ. О построеніи блестящей точки на цилиндрѣ. *О блестящемъ ребрѣ*. *О плоскости равнаго отраженія*. *О свѣтломъ ребрѣ* . . . . . 32 — 34.

54. *Приложеніе VII*. Построить свѣтлое ребро на данномъ цилиндрѣ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ . . . . . 34.

55, 56. О конусѣ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ. Блестящее ребро на конусѣ. Свѣтлое ребро на конусѣ . . . . . 35 — 36.

57. *Приложеніе VIII*. Построить свѣтлое ребро на конусѣ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ . . . . . 37.

58. *Приложеніе IX*. Построить блестящую точку на поверхности вращенія, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ . . . . . 38.

59, 60. *Примѣри*. 1) Построить свѣтлое ребро на цилиндрѣ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ (Черт. IX). 2) Построить блестящую точку на поверхности вращенія, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ. (Черт. X). . . . . 39.

III. *О блестящихъ точкахъ въ случаѣ свѣтящейся точки.*

61. Свойство поверхности, служащее основаніемъ для построенія блестящихъ точекъ . . . . . 40.

62. *Приложение X.* Построить блестящую точку на данной прямой находящейся съ свѣщающеюся точкою въ той же плоскости, перпендикулярной къ вертикальной плоскости проэкции . . . . . 40.
63. *Приложение XI.* Построить блестящую точку на данной плоскости при освѣщеніи оной свѣщающеюся точкою . . . . . 41.
64. *Приложение XII.* Построить блестящую точку на цилиндрѣ освѣщенномъ свѣщающеюся точкою . . . . . —
65. *Приложение XIII.* Построить блестящую точку на конусѣ освѣщенномъ свѣщающеюся точкою . . . . . 42.
66. *Приложение XIV.* Построить блестящую точку на поверхности вращенія освѣщенной свѣщающеюся точкою . . . . . 43.
- 67, 68. *Примѣръ. 1)* Построить блестящую точку на данной плоскости, освѣщенной свѣщающеюся точкою. (Черт. VI, фиг. 2.) *2)* Построить блестящую точку на конусѣ освѣщенномъ свѣщающеюся точкою (Черт. XI, фиг. 1) . . . . . 45.

#### ДОПОЛНЕНІЕ КЪ КНИГАМЪ: ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ.

##### I. *Объ обстоятельствахъ освѣщенія тѣлъ, когда свѣтъицяся тѣла имѣютъ конечныя измѣренія.*

- 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76. Первая вспомогаельная разверзающаяся поверхность. Вторая вспомогаельная разверзающаяся поверхность.— *О естественной и падающей полутьняхъ.* Ширина полутьни. Объ углѣ, оный котораго оная зависитъ. Ширина полутьни увеличивается въ обратномъ отношеніи синуса угла, составляемаго плоскостію принимающею тѣнь съ направлениемъ солнечнаго свѣта. Случай когда свѣщающееся и освѣщенное тѣла будутъ шары. (Черт. XI фиг. 2). О полутьняхъ въ случаѣ свѣщающейся точки и свѣщающегося тѣла . . . . . 47 — 51.
77. *Приложение XV.* Построить полутьнь на данной поверхности вращенія и полутьнь на горизонтальной плоскости проэкции, при освѣщеніи свѣщающеюся поверхностію вращенія . . . . . 51.
78. *Примѣръ.* Построить полутьнь на данномъ шарѣ, и полутьнь на горизонтальной плоскости проэкции, при освѣщеніи свѣщающимся шаромъ. (Черт. XII) . . . . . 52.
- 79, 80. Когда тѣло освѣщается нѣкоторымъ числомъ свѣщающихся точекъ. Случай, когда тѣло освѣщается фигурою, вершины угловъ которой находятся въ свѣщающихся точкахъ . . . . . 54 — 55.

## Параграфы.

## II. О свѣтѣ и оптическихъ изображеніяхъ.

- 81, 82, 83, О разсвѣщеніи, разсвѣсимои свѣтъ, отсвѣтъ. Объ отраженіи, отраженнои свѣтъ. О преломленіи, о преломленнои свѣтъ. Раздѣленіе тѣлъ на непрозрачныя, зеркала или отражающія, и прозрачныя. О преломленномъ лучѣ, углѣ преломленія, плоскости преломленія. Сходство между отраженіемъ и разсвѣщеніемъ. Съ отраженіемъ всегда сопряжено разсвѣщеніе. Синусъ угла паденія и синусъ угла преломленія находятся въ томъ же отношеніи. Разсмотрѣніе деревяннаго ядра, освѣщеннаго свѣпящеюся точкою; о блестящей точкѣ, блестящеи изображеніи . . . . . 55 — 58.
86. О повтореннои и отраженнои изображеніяхъ . . . . . 59.
- 87, 88, 89, О свѣпящихся призракахъ, отраженныхъ и преломленныхъ. О преломленныхъ изображеніяхъ, анаморфозахъ или превратныхъ изображеніяхъ. Опредѣленіе Оптики . . . . . 59 — 61.

## III. О блестящихъ точкахъ на линіяхъ и поверхностяхъ въ геометрическихъ возвышеніяхъ.

- 91, 92, 93. Линіи сослѣвуютъ въ практикѣ физическіе предметы. Построеніе блестящей точки на кривой линіи, при освѣщеніи оной свѣпящеюся точкою или солнечнымъ свѣтомъ. О линіи направленія въ случаѣ солнечнаго свѣта . . . . . 61 — 63.
- 94, 95, 96, Построеніе блестящей точки на поверхности вообще, въ случаѣ солнечнаго свѣта или свѣпящейся точки. О блестящихъ точкахъ на разверзающихся поверхностяхъ, при освѣщеніи солнечнымъ свѣтомъ. Приложение къ построенію свѣпныхъ ребръ на цилиндръ и конусъ, посредствомъ вспомогательнаго конуса . . . . . 64 — 66.

## Книга шрестія

## О ЛИНЕЙНОЙ ПЕРСПЕКТИВѢ.

- 98, 99, 100, Предметъ Перспективы вообще. Раздѣленіе оной на *Линейную перспективу* и на *Перспективу воздушную*. Предметъ Линейной перспективы. Чшо значить: *поставить въ перспективу* и *перспектива предмета*. О *картинной поверхности*. Раздѣленіе перспективы на *естественную* или *обыкновенную*, на *искусственную*, и *вольную* или *воиную*. Чшо называется *точкою зрѣнія*, *лучемъ зрѣнія*, *видимымъ обмѣромъ*, *начальнымъ предметомъ*. Употребленіе естественной и искусственной перспективъ. Чшо должно разумѣть подъ *предметною плоскостію*,

- основались картины, главной точкою или центромъ картины, главными перпендикуляромъ или оптическою осью. Что называется: уклоняющаяся линією, разстояніемъ уклоняющейся линіи, центромъ уклоненія, и точкою уклоненія . . . . . 67 — 69.*
- 103, 104, 105, Видимый обмѣръ даннаго начальнаго предмета есть кривая касанія  
106. конуса, обершывающаго оный изъ точки зрѣнія. Перспектива даннаго начальнаго предмета есть кривая пресѣченія, съ картиною поверхностью, конуса, которому вершиною служилъ почка зрѣнія, а направляющею видимый обмѣръ начальнаго предмета. Случай когда начальныи предметъ будетъ линіями, кривою и прямою, и почкою. Особенное предположеніе относительно къ картиною поверхности . . . . . 69 — 71.
- II. О Линейной перспективѣ вообще на плоскихъ поверхностяхъ.**
- 107, 108, 109, Перспектива прямой линіи есть линія прямая. Перспективы  
110. прямыхъ параллельныхъ между собою и непараллельныхъ плоскости картиною пройдутъ чрезъ одну и ту же почку, называемую *точкою схода перспективы*. Перспективы прямыхъ параллельныхъ между собою и параллельныхъ плоскости картиною будутъ между собою параллельны. Перспективы кривыхъ касательныхъ будутъ касательны между собою въ перспективѣ точки касанія . . . . . 72 — 73.
111. *Приложеніе XVI.* Дана почка, построить перспективу оной . . . . . 73.
112. *Приложеніе XVII.* Дана прямая, построить перспективу оной . . . . . 74.
113. *Приложеніе XVIII.* Построить перспективу данной кривой . . . . . —
114. *Приложеніе XIX.* Построить перспективу данной поверхности . . . . . —
- 115, 116, 117. Случай, когда данная начальная поверхность ограничена плоскостями. Когда предложенная поверхность будетъ цилиндръ. Когда предложенная поверхность будетъ конусъ . . . . . 75 — 76.
- 118, 119, 120, *Примѣръ.* 1) Построить видимый обмѣръ и перспективу призмы  
121, 122, 123. на картиною плоскости, при данной почкѣ зрѣнія (Черт. XIII).  
2) Построить видимый обмѣръ и перспективу пирамиды на картиною плоскости, при данной почкѣ зрѣнія (Черт. XIV). 3) Построить видимый обмѣръ и перспективу конуса, поставленнаго на паркетъ, при данныхъ картиною плоскости и почкѣ зрѣнія (Черт. XV).  
4) Построить видимый обмѣръ и перспективу цилиндра, поставленнаго на паркетъ, при данныхъ картиною плоскости и почкѣ зрѣнія (Черт. XVI) . . . . . 77 — 85.
- III. О предѣлахъ положенія точки зрѣнія относительно къ плоскости картиною.**
- 124, 125, 126, Обзоръ предмета должно предполагать посредствомъ одного  
127. взгляда. Точка зрѣнія должна находиться въ вертикальной плоскости



## Параграфы.

раздвляющей каршины на двѣ равныя части. Каршинная плоскость, которая должна быть вертикальна, имѣетъ положеніе непосредственно предъ обозрѣваемымъ предметомъ. Все предметы въ каршинѣ не могутъ быть предположены соосвѣщивающимися однимъ прямымъ лучамъ зрѣнія. Что называется *перспективною пятиугольною полетою* или *летухою*. О высотѣ почки зрѣнія и разстояніи оной отъ плоскости каршинной. Правила данныхъ въ естественной перспективѣ . . . 85 — 89.

IV. О построеніи видимаго обмѣра и перспективы поверхностей, составленныхъ изъ многихъ другихъ.

128, 129, 130. О двухъ способахъ построенія видимаго обмѣра и перспективы поверхности составленной изъ многихъ другихъ. Способъ пользующійся строгою точностію . . . . . 90 — 91.

131. *Приложеніе XX.* Построить видимый обмѣръ и перспективу поверхности, неподверженной закону непрерывности . . . . . 91.

132, 133. *Примѣры.* 1) Построить видимый обмѣръ и перспективу Дорической Римской капители, при данныхъ каршинной плоскости и почки зрѣнія (Черт. XVII). 2) Построить видимый обмѣръ и перспективу вазы, при данныхъ: каршинной плоскости и почки зрѣнія. (Черт. XVIII) . . . . . 92 — 95.

V. О способѣ схода, употребляемомъ для построенія перспективы.

134, 135, 136. Употребленіе *способа схода*. Поставить въ перспективу систему параллельныхъ линий. Построеніе перспективы плоской кривой. Построеніе перспективы какой ни есть поверхности . . . . . 97 — 98.

137. *Примѣръ.* Построить перспективу девяти пирамидъ, столбцовъ на параллелепипедахъ, примкнувшихъ къ горизонтальной плоскости проэкцій и расположенныхъ квадрашно, при данныхъ: каршинной плоскости и почки зрѣнія (Черт. XIX) . . . . . 98.

Книга четвертая.

О ТЕОРИИ БЛЕСТЯЩИХЪ ТОЧЕКЪ ВЪ ПЕРСПЕКТИВѢ.

I. *Опредѣленія и первоначальные вопросы.*

138, 139, 140, 141. Что называется *блестящею точкою въ перспективѣ*. Объ опредѣленіи блестящей почки въ перспективѣ. Вспомогательныя поверхности: эллипсондъ и параболоидъ вращенія. Даны въ тойже плоскости: солнечный лучъ, освѣщенная прямая и почка зрѣнія, постро-

	нить блестящую точку на сей прямой. Даны въ той же плоскости свѣпящаяся почка, освѣщенная прямая и почка зрѣнія, построишь блестящую точку на сей прямой (Черп. XX фиг. 1 и 2) . . . . .	100 — 102.
142.	<i>Приложеніе XXI.</i> Даны въ той же плоскости: почка зрѣнія, солнечный лучъ и освѣщенная прямая, построишь блестящую точку на сей прямой . . . . .	102.
143.	<i>Приложеніе XXII.</i> Даны въ той же плоскости: почка зрѣнія, блестящая точка и освѣщенная прямая, построишь блестящую точку на сей прямой . . . . .	103.
<b>II. О блестящихъ точкахъ на данныхъ поверхностяхъ.</b>		
144.	<i>Приложеніе XXIII.</i> Постройшь блестящую точку на плоскости, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ, при данной почкѣ зрѣнія . . . . .	—
145.	<i>Приложеніе XXIV.</i> Постройшь блестящую точку на плоскости, освѣщенной свѣпящеюся почкою, при данной почкѣ зрѣнія . . . . .	104.
146.	<i>Приложеніе XXV.</i> Постройшь блестящую точку на цилиндрѣ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ, или свѣпящеюся почкою, при данной почкѣ зрѣнія . . . . .	105.
147.	<i>Приложеніе XXVI.</i> Постройшь блестящую точку на конусѣ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ или свѣпящеюся почкою, при данной почкѣ зрѣнія . . . . .	106.
148.	<i>Приложеніе XXVII.</i> Постройшь блестящую точку на поверхности вращенія, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ, при данной почкѣ зрѣнія . . . . .	107.
149.	<i>Приложеніе XXVIII.</i> Постройшь блестящую точку на поверхности вращенія, освѣщенной свѣпящеюся почкою, при данной почкѣ зрѣнія . . . . .	108.
150, 151, 152, 153, 154, 155,	<i>Примѣры.</i> 1) Даны въ той же плоскости: почка зрѣнія, свѣпящаяся почка и освѣщенная прямая, построишь блестящую точку на сей прямой (Черп. XX, фиг. 3). 2) Постройшь блестящую точку на плоскости, освѣщенной солнечнымъ свѣтомъ при данной почкѣ зрѣнія (Черп. XX, фиг. 4). 3) Постройшь блестящую точку на плоскости, освѣщенной свѣпящеюся почкою при данной почкѣ зрѣнія (Черп. XX, фиг. 5). 4) Постройшь блестящую точку на данномъ конусѣ, освѣщенномъ солнечнымъ свѣтомъ, при данной почкѣ зрѣнія (Черп. XV). 5) Постройшь блестящую точку на данномъ цилиндрѣ, освѣщенномъ свѣпящеюся почкою, при данной почкѣ зрѣнія. (Черп. XVI). 6) Постройшь блестящую точку на поверхности	

вращенія, освѣщенной свѣпящеюся точкою, при данной точкѣ зрѣнія. (Черш. XVIII) . . . . . 109 — 112.

## ДОПОЛНЕНИЕ КЪ КНИГАМЪ ТРЕТЬЕЙ И ЧЕТВЕРТОЙ.

## I. О Перспективѣ на какой ни есть поверхности; о Панорамахъ и Театральныя декорацияхъ.

- 156, 157. О построении перспективы 1) на плоской поверхности, 2) на сопавленной изъ многихъ плоскихъ поверхностей, какъ въ театраль-ной перспективѣ, 3) на развертающейся поверхности, какъ въ панорамахъ, 4) на какой ни есть поверхности, какъ въ живописи вазъ . . . . . 114.
- 158, 159. Что называютъ панорамами. Практической способъ чертить перспективу прямой линіи . . . . . 115.
160. *Примѣръ.* Построить перспективу трехугольной пирамиды, спо-ящей на параллелепипедахъ, при данныхъ: картинной цилиндрической вертикальной поверхности и точкѣ зрѣнія (Черш. XXI). О зданіи панорамъ . . . . . —
- 161, 162, 163. Что называется театральною перспективою, или перспективою декораций; рамами, кулисами, падающими занавѣсами, основными холстами, прллыми и косями рамами. (Черш. XXII, фиг. 2 и 3). Условія, которыми должно удовольствоваться при начертаніи театраль-ной перспективы. Опредѣленіе показанія пола, и положенія точки зрѣнія. О точкѣ сжатія. Приложение къ представлению че-тыреугольнаго зала. Объ устройствѣ рамъ. Начертаніе перспек-вы на плоской картинной поверхности посредствомъ четырехуголь-никовъ. О способѣ четырехугольниковъ въ случаѣ кривой картинной поверхности вообще . . . . . 118—121.

## II. О построении блестящихъ изображеній.

164. Способы строить блестящія изображенія на прямыхъ и кри-выхъ линіяхъ . . . . . 122.
165. *Приложеніе XXIX.* Построить блестящее изображеніе на дан-ной непрозрачной поверхности, освѣщенной свѣпящимся пѣломъ . . . . . —
166. *Примѣръ.* Построить блестящее изображеніе на шарѣ, имѣю-щемъ совершенно гладкую поверхность, находящемся въ покоѣ, ко-торый освѣщенъ вертикальнымъ окномъ (Черш. XXIII) . . . . . 123.