

**Н. Е. Куропаткин**

**Руководство к производству хозяйственной  
съемки и межевания**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 93  
ББК 63.3  
Н11

Н11 **Н. Е. Куропаткин**  
Руководство к производству хозяйственной съемки и межевания / Н. Е. Куропаткин – М.: Книга по Требованию, 2021. – 226 с.

**ISBN 978-5-458-24147-2**

Предлагаемая в раздате книга является практическим руководством, содержащим подробные инструкции по топографической съемке и межеванию, инструкции снабжены чертежами, приведенными в конце книги. Руководство широко использовалось в практической деятельности в виду значительного увеличения объема работы для топографов после реформы 1861 г.

**ISBN 978-5-458-24147-2**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2021  
© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



должить линію чрезъ долину, или по крутому скату §§ 92—93.  
Провѣшить линію чрезъ лѣсъ §§ 94—95.

- ГЛАВА IX. Объ измѣреніи линій и опредѣленіи ихъ горизонтальныхъ проложений** ..... 43
- Измѣреніе линій цѣпью и веревкою § 96. Измѣреніе линій шагами. Опредѣленіе отношенія шага къ сажени § 97. Масштабъ шаговъ § 98. Горизонтальное проложение § 99. Опредѣленіе горизонтальныхъ проложений съ помощію чертежа § 100. Опредѣленіе горизонтальныхъ проложений съ помощію таблицы §§ 101—102. Опредѣленіе горизонтальныхъ проложений крутыхъ покатоствъ § 103. Высотомѣръ (эклиметръ) § 104. Употребленіе высотомѣра § 105. Квадрантъ § 106. Употребленіе квадранта § 107. Эклиметръ Бюршера § 108.
- ГЛАВА X. О рѣшеніи на мѣстности геометрическихъ вопросовъ съ помощію цѣпи, веревки и кольевъ** ..... 49
- Провѣшить перпендикуляръ къ прямой линіи изъ данной на ней точки, два случая, § 109. Опустить перпендикуляръ, два случая, § 110. Провести параллельную, два случая, §§ 111—112. Опредѣлить разстояніе между двумя предметами § 113. Доступный и недоступный уголь раздѣлить на двѣ равныя части §§ 114—115. Опредѣлить высоту доступнаго и недоступнаго предмета §§ 116—117.
- ГЛАВА XI. О рѣшеніи на мѣстности геометрическихъ вопросовъ съ помощію веревки или цѣпи, кольевъ и эскера** ..... 53
- Возставить перпендикуляръ § 118. Примѣчаніе. Опустить перпендикуляръ § 119. Провести параллельную, два случая, §§ 120—121. Продолжить линію за препятствіе § 122. Опредѣлить разстояніе между двумя точками, два случая, § 123. Опредѣлить разстояніе до недоступной точки, шесть случаевъ, § 124. Опредѣлить длину линіи, два случая, §§ 125—126.
- ГЛАВА XII. Объ измѣреніи и разбивкѣ угловъ на мѣстности съ помощію цѣпи или веревки, кольевъ, эскера и мензулы** . . . 56
- Уголь начерченный на бумагѣ разбить на мѣстности § 127. Данный на мѣстности уголь нанести на бумагу, два случая, § 128. Разбить на мѣстности уголь даннаго числа градусовъ и минутъ § 129. Опредѣлить число градусовъ и минутъ въ данномъ на мѣстности углѣ, два случая, § 130. Рѣшеніе предыдущихъ двухъ задачъ мензулою, съ помощію таблицы хордъ §§ 131—132.
- ГЛАВА XIII. О разбивкѣ на мѣстности правильныхъ геометрическихъ фигуръ** ..... 51
- Кругъ § 133. Равносторонній треугольникъ § 134. Квадратъ § 135. Восьмиугольникъ § 136. Пятиугольникъ § 137. Де-

- сятиугольникъ § 138. Шестиугольникъ и двѣнадцатиуголь-  
никъ § 139.
- ГЛАВА XIV. *Объ опредѣленіи точекъ мензулою*..... 61  
По даннымъ на планѣ и на мѣстности двумъ точкамъ опредѣ-  
лить положеніе третьей точки, три случая, § 140. По тремъ  
точкамъ опредѣлить четвертую §§ 141—142.
- ГЛАВА XV. *Объ употребленіи бусоли при рѣшеніи разныхъ  
вопросовъ*..... 63  
Опредѣлить величину угла между двумя предметами § 143.  
Къ данной линіи, чрезъ находящуюся на ней точку, провѣ-  
шить на мѣстности линію подъ даннымъ угломъ, три случая,  
§ 144. Данный на мѣстности уголъ раздѣлить пополамъ, два  
случая, § 145. Чрезъ данную точку провѣшить прямую па-  
раллельную къ данной линіи § 146. Чрезъ данную точку про-  
вѣшить линію перпендикулярную къ данной прямой, два слу-  
чая, § 147. Примѣчаніе. По даннымъ на планѣ и соответ-  
ствующимъ имъ на мѣстности двумъ точкамъ опредѣлить по-  
ложеніе третьей точки, три случая, § 148.
- ГЛАВА XVI. *Объ опредѣленіи точекъ астролябією и панто-  
метромъ*..... 67  
Опредѣлить разстояніе между двумя точками, когда между  
ними мѣрить нельзя, три случая, § 149. По тремъ точкамъ,  
даннымъ на мѣстности и на бумагѣ, опредѣлить положеніе  
четвертой точки § 150.

### ОТДѢЛЪ 3.

#### СЪЕМКА ПЛАНОВЪ.

- ГЛАВА XVII. *О съемкѣ плановъ съ помощію веревки и кольевъ*. 68  
Изобразить на планѣ участокъ земли имѣющій видъ треуголь-  
ника § 151. Составить планъ мѣстности, имѣющей видъ не-  
правильнаго многоугольника, у котораго можно измѣрить всѣ  
бока и діагонали § 153. Относительно данной на мѣстности  
линіи опредѣлить положеніе нѣсколькихъ точекъ, находящихся  
за препятствіемъ § 154.
- ГЛАВА XVIII. *О съемкѣ плановъ съ помощію веревки, кольевъ  
и эккера*..... 69  
Опредѣлить на планѣ положеніе ломанной линіи §§ 155—156.  
Снять участокъ, заключающій въ себѣ болото, озеро, лѣсъ,  
внутри котораго нельзя производить измѣреніе § 157. Снять  
сомкнутую контуру, четыре случая, § 158. Общій примѣръ

- производства экерной съемки § 159. Производство съемки экеромъ, разбивкою назначенной мѣстности на квадраты § 160.
- ГЛАВА XIX. О производствѣ съемки бусолью..... 73**
- Общее замѣчаніе о употребленіи для съемокъ бусоли § 161. Два способа производства съемки бусолью: засѣчками и обходомъ вдоль контуры § 162.
- ГЛАВА XX. О производствѣ мензульной съемки..... 75**
- Разстановка вѣхъ. Выборъ и измѣреніе основанія § 163. Составленіе триангуляціи или геометрической сѣти § 164. Необходимыя условія при составленіи геометрической сѣти § 165. Три способа составленія геометрической сѣти, когда назначенный участокъ долженъ занять нѣсколько мензульных листовъ §§ 166—169. Назначеніе на планахъ подробностей. 1-й способъ: съемка контуръ измѣреніемъ цѣпью линій съ вѣхи на вѣху § 170. 2-й способъ: назначеніе подробностей измѣреніемъ линій вдоль контуръ § 171. 3-й способъ: назначеніе контуръ измѣреніемъ отъ одной точки стоянія § 172. 4-й способъ: назначеніе контуръ засѣчками, два случая, §§ 173—174. Общее замѣчаніе о употребленіи всѣхъ четырехъ способовъ для назначенія контуръ § 175.
- ГЛАВА XXI. О назначеніи на планахъ неровностей мѣстности..... 85**
- Употребительные способы для изображенія на планахъ неровностей мѣстности § 176. Изображеніе неровностей мѣстности горизонталями § 177. Устройство и употребленіе ватерпаса § 178. Означеніе на мѣстности точекъ горизонтальныхъ сѣченій горы съ помощію ватерпаса § 179. Означеніе на планѣ проэкцій горизонтальныхъ сѣченій горы § 180. Означеніе на планахъ неровностей мѣстности штрихами §§ 181—182. Практическіе приемы при глазомѣрномъ изображеніи на планахъ горизонталей § 183. Означеніе неровностей мѣстности на хозяйственныхъ планахъ § 184. Вновь принятый способъ изображенія на планахъ горъ одними горизонтальными штрихами § 185.

## ОТДѢЛЪ 4.

### МЕЖЕВАЯ СЪЕМКА И МЕЖЕВАНІЕ.

- ГЛАВА XXII. О производствѣ межевой съемки мензулою домашняго устройства участковъ, которые по величинѣ своей не могутъ помѣститься на одномъ мензульномъ листѣ..... 92**

Приготовление мензулы къ производству межевой съемки § 186. Дѣйствія при производствѣ межевой съемки мензулою § 187. Опредѣленіе градусовъ и минутъ въ начерченныхъ на мензальной бумагѣ углахъ § 188. Образецъ журнала при производствѣ межевой съемки мензулою § 189. Предварительная повѣрка градусныхъ величинъ угловъ § 190. Составленіе межеваго плана § 191.

**ГЛАВА XXII. О возобновеніи границъ мензулою домашняго устройства участковъ, которые по величинѣ своей не могутъ помѣститься на одномъ мензальномъ листѣ.....** 97.

Приготовление мензулы къ возобновенію границъ § 192. Дѣйствія на мѣстности при возобновеніи границъ § 193. Возобновеніе границъ по межевой книгѣ § 194. Возобновеніе границъ по двумъ смежнымъ пунктамъ § 195. Возобновеніе границъ по одному пункту § 196. Возобновеніе границъ по двумъ несмежнымъ пунктамъ § 197.

**ГЛАВА XXIV. О производствѣ межевой съемки и о возобновеніи границъ, мензулою домашняго устройства, участковъ незначительной величины.....** 101

Межевая съемка незначительнаго участка § 198. Возобновеніе границъ участковъ незначительной величины § 199—200.

**ГЛАВА XXV. Объ опредѣленіи направленія истиннаго меридіана, или полуденной линіи, и склоненія магнитной стрѣлки** 103

Необходимость опредѣленія склоненія магнитной стрѣлки § 201. 1-й способъ опредѣленія полуденной линіи по равнымъ солнечнымъ тѣнямъ, отбрасываемымъ отъ вертикально стоящихъ предметовъ, до и послѣ полудня § 202. Опредѣленіе склоненія магнитной стрѣлки въ компасѣ § 203. Опредѣленіе склоненія магнитной стрѣлки въ астролябіи и бусоли § 204. 2-й способъ опредѣленія истиннаго меридіана по двумъ линіямъ, провѣшеннымъ на центръ солнца, при восхожденіи и захожденіи его § 205. 3-й способъ опредѣленія истиннаго меридіана по одной лишь линіи, выставленной на центръ солнца или при восхожденіи или захожденіи его § 206. Примѣръ § 207. Приближенное опредѣленіе географической широты какого либо незначительнаго мѣста, по географической картѣ § 208. 4-й способъ опредѣленія полуденной линіи по полярной звѣздѣ § 209.

**ГЛАВА XXVI. О производствѣ межевой съемки астролябією или пантометромъ.....** 109

Дѣйствія при производствѣ межевой съемки астролябією § 210. Необходимыя условія соблюдаемыя при производствѣ межевой съемки. Журналъ § 211. Предварительная повѣрка астролябическихъ угловъ § 212. Вычисленіе градусныхъ величинъ

румбическихъ угловъ съ точностію 5' § 213. Опреѣленіе истинныхъ азимутовъ граничныхъ линій въ мѣстахъ, гдѣ магнитная стрѣлка не дѣйствуетъ § 214. Построеніе бѣловаго плана §§ 215—216. Необходимыя условія при построеніи межеваго плана § 217. Три случая исправленія несмыкаемости фигуры плана §§ 218—220.

**ГЛАВА XXVII. Новый способъ составленія межевыхъ плановъ.** 119

Вычисленіе данныхъ для построенія межеваго плана § 221.

Самое построеніе межеваго плана §§ 222 — 224. Построеніе

межеваго плана участковъ значительной величины § 225.

**ГЛАВА XXVIII. О возобновленіи границъ астролябією** § 226. 124

**ГЛАВА XXIX. Необходимыя теоремы служащія къ опредѣленію площадей разныхъ геометрическихъ фигуръ.**..... 126

Десятина § 227. Площадь остроугольнаго треугольника §§ 228.

Площадь прямоугольнаго треугольника § 229. Площадь прямо-

угольника § 230. Площадь параллелограма § 231. Площадь

трапеціи § 232. Обращеніе разныхъ геометрическихъ фигуръ

въ равномѣрный имъ треугольникъ §§ 233—236. Вычисленіе

площади, заключающейся между кривою и нѣсколькими пря-

мыми линіями § 237. Вычисленіе площади заключающейся ме-

жду прямою и кривою линіями § 238.

**ГЛАВА XXX. Объ опредѣленіи поверхности земли по снятымъ планамъ.**..... 131

Опреѣленіе поверхности земли, имѣющей видъ неправильнаго многоугольника § 239. Опреѣленіе поверхности земли имѣющей видъ продолговатаго многоугольника § 240. Опреѣленіе

поверхности земли въ которой одинъ изъ межниковъ значительной длины § 241. Опреѣленіе поверхности земли, ограни-

ченной прямыми и кривою линією § 242. Новый и самый точный способъ исчисленія по снятымъ планамъ количества

земли §§ 243—245. Агрометръ и употребленіе его § 246. Особаго рода масштабъ для опредѣленія малыхъ долей десяти-

тины § 247. Примѣненіе къ агрометру новіуса § 248. Употребленіе агрометра при опредѣленіи площадей весьма малыхъ

треугольниковъ § 249. Вычисленіе площадей ограниченныхъ кривыми линіями § 250.

**ГЛАВА XXXI. О рѣшеніи геометрическихъ вопросовъ относящихся къ размежеванію земель.**..... 140

Площадь треугольника раздѣлить на двѣ равныя части §§ 251—253. Графическій способъ дѣленія треугольника на нѣ-

сколько частей линіями параллельными одной изъ его сторонъ § 254. Дѣленіе треугольника на три части §§ 255—256. Дѣ-

леніе прямоугольника на двѣ равныя части § 257. Дѣленіе

прямоугольника на три равныя части § 258. Дѣленіе трапеціи

на три равныя части § 259. Дѣленіе неправильнаго четырех-

угольника на двѣ равныя части § 260. Дѣленіе неправильнаго четырехугольника на три равныя части §§ 261—263.

Прямую линію, составляющую границу между двумя участками, неизмѣняя поверхностнаго содержанія ихъ, замѣнить другою прямою, проведенною чрезъ данную точку § 264.

Границу между двумя участками состоящую изъ ломаной линіи, замѣнить прямолинейнымъ межникомъ § 265.

Между двумя пунктами, лежащими близь опушки лѣса, провести прямолинейную просѣку § 266.

#### ГЛАВА XXXII. О размежеваніи земель..... 146

Отъ участка земли, изображеннаго на планѣ въ видѣ неправильнаго многоугольника, прямою линіею, проведенною чрезъ вершину одного изъ его угловъ, отрѣзать часть, напримѣръ: хоть въ одну десятину § 267. Поверхность участка земли изображеннаго на планѣ въ видѣ неправильнаго многоугольника прямою линіею, чрезъ вершину одного изъ его угловъ проведенною, раздѣлить на двѣ равныя части § 268.

Два практическихъ способа къ дѣленію поверхности какого либо участка на двѣ равныя части прямою линіею, проведенною чрезъ вершину одного изъ его угловъ, не требующія ни какихъ исчисленій § 269.

Участокъ земли раздѣлить на двѣ равныя части прямою линіею, проведенною чрезъ точку, данную на одномъ изъ его межниковъ; два случая, § 270.

Участокъ земли раздѣлить между тремя владѣльцами въ отношеніи данныхъ чиселъ § 271.

Примѣръ полюбовнаго размежеванія земель § 272.

Общія правила при размежеваніи разнокачественныхъ земель, принимая въ расчетъ цѣнность ихъ § 273.

Отъ участка земли, состоящаго изъ трехъ разнокачественныхъ частей, межникомъ проведеннымъ чрезъ данную точку отрѣзать, по цѣнности, четвертую долю; два случая, § 274.

Дачу, состоящую изъ земли трехъ различныхъ качествъ, раздѣлить между тремя владѣльцами въ отношеніи чиселъ 2, 3 и 5, § 275.

Лѣсную дачу, состоящую изъ трехъ разнокачественныхъ участковъ, раздѣлить на три части въ отношеніи чиселъ 1, 3 и 4, прямыми и приближенно перпендикулярными къ сплавной рѣкѣ просѣками § 276.

Задача относящаяся до промѣна участковъ различной цѣнности § 277.

#### ГЛАВА XXXIII. О наръзкѣ десятинь... 155

Необходимость разбивки полей на десятины § 278. Составленіе подробнаго плана и назначеніе на немъ десятинь § 279.

Вопросы, встречаемые при отделе́нии на планъ поверхностей опредѣленнаго числа десятиныхъ §§ 280 — 284. Общій примѣръ разбивки на десятины полей, ограниченныхъ неправильными кривыми линиями и пересѣченными оврагами или небольшими лугами, рощами и кустарниками § 285. Примѣръ разбивки полей на десятины сплошныхъ пахатныхъ полей значительной величины § 286.

### **ОСОВОЕ ПРИВЛЕЧЕНІЕ, О ЛѢСНОЙ СЪЕМКѢ И НИВЕЛИРОВАНИИ.**

#### **ГЛАВА XXXIV. Предварительныя свѣдѣнія, необходимыя при производствѣ лѣсной съемки..... 162**

Цѣль лѣсоустройства § 287. Свѣдѣнія необходимыя для лѣснаго съемщика § 288. Различнаго рода насажденія § 289. Соображенія при разграниченіи лѣса на насажденія § 290. Общія правила раздѣленія лѣса на кварталы § 291. Нормальный размѣръ кварталовъ § 292.

#### **ГЛАВА XXXV. О производствѣ лѣсной съемки..... 167**

Инструменты, употребляемые для производства лѣсной съемки, и масштабъ для оной. Случай, въ какихъ мензула бываетъ полезна при производствѣ лѣсной съемки § 293. Общая предварительная съемка дачи значительной величины § 294. Производство подробной мензульной съемки каждаго квартала порознь § 295. Назначеніе на лѣсныхъ планахъ контуръ, разграничивающихъ насажденія, съ приближенною точностію § 296. Вопросы, встречаемые въ лѣсномъ хозяйствѣ § 297. Различнаго рода лѣсные планы §§ 298—300.

#### **ГЛАВА XXXVI. О нивелированіи..... 173**

Три рода нивелированія § 301. Цѣль топографическаго нивелированія § 302. Опредѣленіе разности уровней двухъ точекъ съ помощію ватерпаса § 303. Нивелирные инструменты § 304. Нивелиръ съ діоптрами § 305. Ртутный уровень § 306. Нивелиръ съ зрительною трубою § 307. Рейки § 308. Двойкій способъ простаго нивелированія: 1-й способъ § 309; 2-й способъ § 310. Сложное нивелированіе § 311. Опредѣленіе разности уровней весьма отдаленныхъ между собою точекъ § 312. Общее замѣчаніе касательно сложнаго нивелированія, производимаго собственно для опредѣленія разности уровней двухъ точекъ § 313. Вычисленіе данныхъ для черченія профиля пронивелированнаго пространства § 314. Черченіе профили § 315. Продольное и поперечное нивелированіе § 316. Планировка мѣстности § 317. Опредѣленіе паденія пронивелированной линіи § 318. Опредѣленіе паденія поверхности воды въ рѣкахъ § 319. Проведеніе канавъ для спуска воды § 320. Опредѣленіе высоты плотины при устройствѣ прудовъ въ оврагахъ, или покатыхъ лощинахъ § 321.



# РУКОВОДСТВО

## КЪ ПРОИЗВОДСТВУ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СЪЕМКИ И МЕЖЕВАНІЯ.

### Введеніе.

#### *Опредѣленіе Геодезіи.*

§ 1. Геодезія, какъ наука, есть собраніе систематически расположенныхъ правилъ, относящихся къ изслѣдованію земной поверхности и къ изображенію ея, при данныхъ условіяхъ, на бумагѣ.

Начало этого искусства,—еще не науки, теряется въ отдаленной древности; но самое слово Геодезія, греческое, въ буквальномъ переводѣ означающее дѣленіе земли,—какъ у насъ принято, межеваніе, отъ слова межа, предѣлъ, граница.

Сколько извѣстно по преданіямъ, она была у Грековъ въ началѣ, болѣе какъ практическою Геометріею, примѣняемою къ народнымъ потребностямъ раздѣленія земли на участки, для ея заселенія или обработыванія на правахъ собственности. Въ такомъ положеніи ей суждено было оставаться до начала первой французской революціи, когда встрѣтилась надобность тогдашнему правительству въ точномъ опредѣленіи истинной фигуры земнаго шара;—при этомъ случаѣ необходимо было произвести обширныя геодезическія измѣренія, которыя и были выполнены въ Перу и Лапландіи двумя учеными комиссіями. Окончательные результаты занятій этихъ комиссій, хотя не вполнѣ точные, но увѣнчанные удовлетворительнымъ успѣхомъ, послужили счастливымъ случаемъ къ развитію Геодезіи. Такимъ образомъ отъ раздѣленія земли на мелкіе участки, для удовлетворенія прямыхъ нуждъ человѣка, и совершаемаго самыми простыми правилами Геометріи, родилась особая наука (Геодезія), составляющая въ настоящее время весьма важную часть прикладной математики.

## *Раздѣленіе Геодезіи на высшую и низшую.*

§ 2. Теперь, приступая къ точнѣйшему разысканію этой науки, мы не можемъ не обратить вниманія на первоначальное наше ея опредѣленіе, именно: что предметомъ своимъ она имѣетъ изслѣдованіе земной поверхности съ непремѣннымъ условіемъ изображенія ея на бумагѣ. Изображать же на бумагѣ, по даннымъ правиламъ, можно и малые участки земли и цѣлыя страны, государства; и какъ въ обоихъ этихъ случаяхъ къ достиженію цѣли употребляются разныя средства, то по большей, или меньшей обширности дѣйствій своихъ, Геодезія также раздѣляется на двѣ части *Низшую* и *Высшую*.

а.) *Низшая Геодезія* занимается изложеніемъ способовъ измѣренія и изображенія въ уменьшенномъ видѣ на бумагѣ небольшихъ частей земной поверхности, которыя, по незначительному ихъ протяженію, можно принимать за плоскость, не взирая на наше убѣжденіе въ сферической фигурѣ земнаго шара. Изображенія эти и называются *планами*.

б.) *Высшая же Геодезія* занимается способами опредѣленія вида и величины земли, уже какъ геометрическаго тѣла, и результатомъ этихъ изслѣдованій бываютъ *карты*.

### *Различіе плана отъ карты.*

§ 3. Изъ самаго опредѣленія Низшей и Высшей Геодезіи видно различіе плана отъ карты: въ первомъ случаѣ небольшія части земной поверхности изображаются прямо на плоскости, не принимая въ соображеніе кривизны земли; въ послѣднемъ же, по шаровидной ея формѣ, самое близкое изображеніе ея поверхности можетъ быть представлено только на искусственномъ шарѣ, нанеся на него всѣ главныя мѣста и очертанія земель, который называется глобусомъ, приносящимъ пользу только при общемъ географическомъ взглядѣ на расположеніе морей и материковъ земнаго шара; но когда встрѣчается надобность въ изображеніяхъ частей земной поверхности въ большомъ видѣ, на которыхъ были бы помѣщены и мельчайшія подробности мѣстности тогда необходимо прибѣгнуть къ средствамъ, дающимъ возможность значительныя пространства земли изображать на плоскости. Этотъ вопросъ, представляя не мало затрудненій, по невозможности развернуть поверхность шара на плоскость, рѣшается различнымъ образомъ, смотря по частнымъ требованіямъ, которымъ изображеніе земной поверхности на бумагѣ должно удовлетворять.

Вообще же такое изображеніе значительнаго пространства