

*8 Купчихин
III 90*

СПРАВОЧНАЯ КНИЖКА
для
ПУТЕШЕСТВЕННИКОВЪ.

Наставленія, руководства и программы для
наблюденія и собиранія коллекцій и свѣдѣ-
ній въ путешествіяхъ.

Съ 8 картами, двумя отдѣльными діаграммами и 173 рисунк. въ текстѣ.



Изданіе
Картографическаго Заведенія А. Ильина.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ, Пряжка, 5.

1905.

СПРАВОЧНАЯ КНИЖКА
для
ПУТЕШЕСТВЕННИКОВЪ.

Наставленія, руководства и программы для наблюденія и соби-
ранія коллекціи и свѣдѣній въ путешествіяхъ: по Топографіи и
Астрономическому опредѣленію пунктовъ, Геологіи, Метеорологіи,
Ботаникѣ, Зоологіи, Антропологіи, Экономическимъ вопросамъ и
Примѣненіе фотографіи къ путешествіямъ.

Составлена: Ю. Шокальскимъ, проф. К. Богдановичемъ,
проф. А. Воейковымъ, Б. Чайковскимъ, Л. Бородав-
скимъ, И. Палибинымъ, П. Шмидтомъ и Талько-
Гринцевичемъ.

Съ 8 картами, двумя отдѣльными діаграммами и 173 рисунк. въ текстѣ.



Изданіе
Картографическаго Заведенія А. Ильина.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ, Пряжка, 5.

1905.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Отъ издателя	стр.
I. Съёмка мѣстности. Составилъ Ю. М. Шокальскій . . .	XIII.
Предварительныя свѣдѣнія—1; Снаряженіе научной экспедиции—2; Секстанъ—2; Компасы—2; Рулетка—3; Анероиды—3; Барометры—4; Термометры—4; Шагомеры—5; Фонари—5; Мензула—5; Чертежныя и письменныя принадлежности—6; Книжки, карты и пр.—7; Испытаніе инструментовъ—8; Упаковка инструментовъ—8; Описаніе инструментовъ и ихъ употребленіе—9; Призматическій компасъ—9; Наблюденіе буссолью Швалькальдера—11; Гипсотермометры—12; Употребленіе термометра для опредѣленія точки кипѣнія—13; Анероиды—15; Измѣреніе высоты съ помощью анероида—15; Ртутный барометръ Паррота—16; Барометръ Фуса—18; Секстанъ—19; Поверхка секстана—21; Погрѣшность индекса или мѣста нуля—23; Опредѣленіе мѣста нуля по звѣздамъ—23; Посолнцу—23; Ошибка центрированія—24; Карманный секстанъ—24; Поверхка карманнаго секстана—25; Искусственный горизонтъ—26; Штативъ для секстана—28; Дальномѣръ—28; Планшеть—35; Мензула—36; Книрегель дальномѣра—36; Часы—41. Плоская тригонометрія и примѣненіе ея къ простѣйшимъ измѣреніямъ на мѣстности—44; Приближеніе къ съёмкѣ—46. Разнаго рода практическія	1—99

указанія, ползныя для путешественника — 51; Возстановить перпендикуляръ къ данной линіи — 51; Нахожденіе разстоянія до недоступнаго предмета — 52; Грубые способы измѣренія угловъ — 53; Провѣщиваніе линій — 55; Измѣреніе разстоянія шагами, проѣздомъ и другими способами — 55; Опредѣленіе высоты доступныхъ предметовъ — 57; Опредѣленіе разстоянія по скорости звука — 57; Опредѣленіе разстоянія при помощи выстрѣла изъ ружья — 57; Опредѣленіе высоты отдаленныхъ предметовъ, горъ — 57; Опредѣленіе расхода воды въ рѣкѣ — 58. *Съемка.* Изображеніе на бумагѣ пройденнаго пути — 61; Маршрутная съемка буссолью и полутнымъ наблюденіемъ по гипсотермометру и анеронду — 63; Обработка предыдущей записи — 66. *Указанія относительно употребленія секстанта при съемкахъ* — 75; Измѣреніе углового разстоянія между двумя предметами — 75; Измѣреніе секстантомъ высотъ предмета — 78; Провести черезъ данную точку прямую перпендикулярную къ данному направленію — 79. *Съемка мензулой* — 80; Продолженіе съемки съ помощью засѣчекъ — 83; Нанесеніе новой точки по двумъ прямымъ засѣчкамъ — 83; Опредѣленіе мѣста новой точки по одной прямой и одной обратной засѣчкѣ — 84; Опредѣленіе мѣста новой точки по тремъ обратнымъ засѣчкамъ — 84; Ориентированіе и нахожденіе мѣста наблюденія съ помощью ориентиръ-буссоли — 87; Перемѣна бумаги — 88; Съемка подробностей — 89; Съемка мензулой маршрута — 91; Заключительныя примѣчанія — 92. *Съемка дальноизмеромъ* — 94. *Съемка пути теодолитомъ или секстантомъ* — 96. Способы изображенія рельефа — 97; 0 масштабахъ — 98.

II. Геологія. Составилъ К. И. Богдановичъ. 100—217

Глава I-ая (введеніе) — 105. *Осадочныя породы* — 109; Составъ — 109; Форма залеганія и ея нарушенія — 114; Наблюденія надъ вывѣтриваніемъ горныхъ породъ — 129. *Породы изсѣженныя или массовыя* — 131; Сложеніе (структура) — 131; Отдѣльность — 133; Формы залеганія — 135; На-

рушенія залеганія — 143. *Кристаллическія сланцы* — 147; Взаимныя отношенія системъ или свѣтъ пластовъ — 157; Фациі — 159. *Глава II* — 163; Проточная вода — 166; Атмосфера — 182; Ледники — 186; Море — 200; Призванія отрицательнаго движенія береговой линіи или поднятія суши — 202; Призванія положительнаго движенія береговой линіи или опусканія суши — 204. *Глава III* 205; Долины — 212; Равнины — 213; Выпуклыя формы — 214.

III. Метеорологія и климатологія. Составилъ Гюгъ-Робертъ-Милль, переводъ подъ редакціей съ дополненіями проф. А. Воейкова. 218—266

Предварительныя замѣчанія — 218. *Записи погоды* — 220; *Наблюденія безъ инструментовъ* — 220. *Вѣтеръ* — 220; Облака и солнечный свѣтъ — 223; Влажный туманъ — 225; Дождь и роса — 226; Грозы и градъ — 227; Свѣтъ — 227; Морозъ — 228; Другія наблюденія — 229. *Наблюденія съ инструментами* — 230; Поправки термометра — 231; Термометрическія шкалы — 232; Уходъ за термометрами — 233; Будки для термометровъ — 234; Термометръ прашъ — 236; Гигрометры — 236; Психрометръ-аспираторъ Асмана — 239; Минимумъ-термометръ — 240; Уходъ за минимумъ-термометромъ — 240; Максимумъ-термометръ — 242; Температура поверхности почвы — 243; Опредѣленіе температуры поверхности воды — 243; Дожденѣтъ — 243; Гелиографъ Везичко — 245; Флюгеръ — 248; Барометръ — 249; Давленіе воздуха — 250; Часечный барометръ — 250; Анерондъ — 251; Гипсотермическій термометръ — 253; Наблюденія съ цѣлью предсказанія погоды — 254. *Общія замѣчанія* — 257; Очеркъ климатологіи — 257; Карты изотермъ — 260; Карты изобаръ — 261; Карты осадковъ — 265.

IV. Астрономическое опредѣленіе пунктовъ въ путешествіи. Составилъ лейтенантъ Б. Чайковский — 267—358

Опредѣленія — 267; Небесная сфера — 267; Полярный треугольникъ — 269; Условныя обозначенія — 270; Координаты свѣтилъ — 270; Сѣточное обращеніе свѣтилъ — 270;

Соотношение между широтою мѣста, высотой свѣтила и его склоненіемъ—271. *О времени*—271; Истинныя сутки—271; Среднія сутки—272; Звѣздныя сутки—272; Соотношеніе между звѣзднымъ и среднимъ временемъ—273; Выраженія угловъ въ часахъ и градусахъ—273; Астрономическій и гражданскій счетъ времени—273; Стиль—274; Обозначеніе дней недѣли—274; Равность долготъ—275; *Nautical Almanac*—276; Нахожденіе средняго времени соответствующаго данному истинному времени—276; Обратный вопросъ—276; Нахожденіе средняго времени, соответствующаго данному звѣздному времени—276; Обратный вопросъ—277; Нахожденіе звѣзднаго времени по часовому углу свѣтила—277; Обратный вопросъ—278. *Часы*—278; Поправки часовъ—279; Мѣстная и Гринвичская поправка часовъ—279; Суточный ходъ—279; Определить Гринвичское время по показанію часовъ—280; Сличеніе часовъ—281; Хронометрическіе журналы—283; Журналъ сличеній—284; Журналъ вѣроятныхъ поправокъ—285; Контрольный журналъ—287; Уходъ за часами—288; Записать показаніе часовъ въ моментъ наблюденія—288. *Инструменты*—289. *Секстантъ*—289; Отсчетъ лимба помощью верньера—290; Погрѣшность верньера—291; Повѣрка секстанта—291; Приготовленіе секстанта къ наблюденіямъ—292; Измѣреніе высотъ солнца помощью искусственнаго горизонта—293; Измѣреніе высотъ надъ видимыми горизонтами—294; О цѣстныхъ стежахъ—294; Регулированіе яркости изображенія—295. *Кругъ Пистора*—295; Измѣреніе угловъ—296; Повѣрка круга—296. *Универсальный инструментъ*—297; Описаніе инструмента—297; Общее правило пользованія микрометренными винтами—298; Окулярная сѣтка нитей—298; Оптическая ось—299; Вліяніе каллиграфической ошибки—299; Уровни—299; Длина пизарка уровня—300; Цѣлѣуказаніе уровня—300; Установка инструмента для наблюденій—300; Вліяніе наклонности горизонтальной оси—302; Измѣреніе zenithныхъ разстояній—303; Мѣсто зе-

нита—304; Измѣреніе горизонтальныхъ угловъ—305. *Исправленіе ошибокъ съинимъ*—306; Различныя направленія свѣтила—306; Рефракція—307; Параллаксъ—307; Полудіаметръ—308; Исправленіе высоты свѣтила, измѣренной кругомъ Пистора помощью искусственнаго горизонта—308; Исправленіе высоты свѣтила, измѣренной универсальнымъ инструментомъ—309. *О наблюденіи съинимъ*—309. *Определеніе времени*—310; По соответствующимъ высотамъ солнца—310; Наблюденіе—311; Вычисленіе—311; По абсолютнымъ высотамъ—313; Наблюденіе—314; Вычисленіе—315. *Определеніе широты*—316; Полное определеніе широты по близимеридианальнымъ высотамъ солнца—316; Наблюденія—316; Определеніе широты по полярной звѣздѣ, помощью спеціальныя таблица *Naut. Alm.*—318; Наблюденіе—318; Вычисленіе—319; Определеніе широты по меридианальной высотѣ свѣтила—319; Наблюденіе—319; Вычисленіе—320; По одной близимеридианальной высотѣ—320; Наблюденіе—320; Вычисленіе—321; Определеніе широты по двумъ близимеридианальнымъ высотамъ и промежутку времени между ними—322; Наблюденіе—322; Вычисленіе—323; Совокупное определеніе широты и долготы (способъ Сошнера)—324; Наблюденіе—324; Вычисленіе—325. *Определеніе азимута земнаго предмета*—328; Определеніе азимута по даннымъ u, δ, t —328; Наблюденіе—329; Вычисленіе—329; Азимутальная диаграмма—331; Определеніе азимута по даннымъ u, δ, h —331; Наблюденіе—332; Вычисленіе—332; По соответствующимъ высотамъ—334; Наблюденіе—334; Вычисленіе—335. *Определеніе разности долготъ*—337; Перевозкой хронометровъ, поправка которыхъ извѣстна—336; По наблюденію затмѣній спутниковъ Юпитера—337; По покрытіямъ звѣзд луною—338; Выборъ изъ *Naut. Alm.* звѣздъ для наблюденій покрытія—339; Предвычисленіе покрытія—342; По луннымъ разстояніямъ—346; Наблюденіе—346. *Уходъ за универсальнымъ инструментомъ и чистка его*—350; Чистка объектива—351;

Чистка цифр—351; Чистка лимба—351; Чистка микрометрических винтов—352. *Определение увеличения трубы*—353. *Приближенное соотношение между географическими координатами различных пунктов*—353. *Задача*—353; *Обратная задача*—354; *Правило Чебышева*—354. *Разбика планшето*—355; *Нанесение опорных пунктов*—357. *Добавление к стр.* 328—335.

V. Примѣненіе фотографіи въ путешествіяхъ.—Составилъ Л. Бородовскій.....359—426
Введение—359; Выборъ аппарата—362; Предметы фотографического снаряженія—365; Камера—266; Объективъ—375; Выборъ объектива—331; Моментальный затворъ—384; Штативъ—385; Покрывало—386; Красный фонарь—387; Приборы для проявленія и печатанія—388; Чувствительныя пластинки и пленки—390; Принадлежности и химическіе материалы для проявленія и печатанія и необходимые простѣйшіе рецепты—396. *Съемка*—399; *Съемка со штатива*—400; *Работа ручной камерой*—406; *Проявленіе пластинокъ, фиксировка, промывка и сушка*—409. *Частные случаи съемки*—415; *Антропологическіе снимки*—415; *Снимки животныхъ*—422; *Ботаническіе снимки*—424; *Репродукціи*—425.

VI. Собираніе свѣдѣній экономическаго характера.
По I. S. Keltie и др. источникамъ составилъ Л. Бородовскій.....427—445
Введение—427; Ресурсы страны—428; Потребности страны—429; Доступность страны—429; Промышленность—429; Добывающая промышленность—430; Сельско-хозяйственная промышленность—430; Обрабатывающая промышленность—431; Минеральная богатства страны—436; Растительные продукты—436; Болота, пустыни, орошеніе—439; Агркультура—440; Продукты земледѣлія—441; Домашнія животныя—442; Рыболовство—442; Торговля—442; Выясненіе способности страны къ экономическому развитію—443; Рабочій вопросъ—444; Дежное обращеніе—445; Жители—445.

СТР.

СТР.

VII. Краткое наставленіе для ботаническихъ изслѣдованій и собиранія растений во время путешествій. Составилъ И. В. Палибинъ.....446—533
Введение—446. *Общая указанія относительно пріемовъ коллектированія и сохраненія собранныхъ матеріаловъ*—453; *Главнѣйшія принадлежности для собиранія растений въ путешествіи*—454; *Кашула*—454; *Сунка*—456; *Палка*—456; *Бумага*—458; *Прессы*—459; *Совокъ и лопаточка*—461; *Ножъ*—462; *Грабли*—462; *Коллектированіе цвѣтковыхъ растений*—462; *Коллектированіе споровыхъ растений*—472; *Мхи*—473; *Лишайники*—475; *Водоросли*—476; *Плankто*—482; *Грибы*—493. *Частныя указанія относительно пріемовъ коллектированія и сохраненія собранныхъ матеріаловъ*—425; *Спиртовія коллекціи растений*—495; *Перевозка живыхъ растений*—496; *Храненіе и пересылка сѣмянъ и луковицъ*—497; *Коллектированіе образцовъ древесныхъ и кустарныхъ породъ*—499; *Растительные продукты, имѣющие значеніе въ жизни человѣка и продукты медицинскіе*—499; *Упаковка и перевозка ботаническихъ коллекцій*—500. *Задачи ботаническихъ наблюденій во время путешествій*—503; *Задачи флористической географіи*—505; *Сѣверное вѣтропическое или бореальное царство*—505; *Палеотропическое царство или тропическое царство флоры Старого свѣта*—507; *Неотропическое центрально-и южно-американское царство*—509; *Южное староекеаническое царство*—509; *Океаническое царство*—510; *Задачи фазіологической географіи*—510; *Свѣтъ*—511; *Темнотъ*—512; *Влажность воздуха и осадки*—512; *Движеніе воздуха*—513; *Зависимость отъ почвы*—513; *Вліяніе мертвого и живого покрова на растительность*—515; *Задачи экологической географіи*—516; *Гидрофильная растительность*—518; *Ксерофильная растительность*—523; *Гаеофильная растительность*—528; *Мезофильная растительность*—530.

VIII. Краткое наставленіе для собиранія коллекцій млекопитающихъ и птицъ. Составилъ Л. Боро-
довскій 534—563
Общая замѣчанія относительно сбора—534; Снаряженіе
для зоологическихъ сборовъ—538; Приготовленіе ске-
летовъ—544; Приготовленіе шкуръ для чучелъ—547;
Млекопитающія—548; Птицы—553.

**IX. Краткое наставленіе для собиранія коллекцій гадовъ, рыбъ и беспозвоночныхъ (кроме на-
сѣкомыхъ).** Составилъ П. Ю. Шиндтъ 564—631
Пресмыкающіяся и земноводныя—564; Предварительныя за-
мѣчанія—565; Собираніе—566; Сохраненіе и перевозка—
570. *Рыбы*—572; Предварительныя замѣчанія—572; Спо-
собы собиранія—575; Этикетированіе—576; Консервиро-
ваніе—579; Упаковка—589. *Безпозвоночныя*—599; Со-
бираніе—600; Консервированіе и упаковка—604. *Иссле-
дованіе морской фауны*—606; Составъ фауны—607; Орудія
и методы лова—610; Консервированіе—621; Упаковка
коллекцій—626. *Исследование пресноводной фауны*—628.

**X. Краткое наставленіе къ собиранію въ путе-
шествіи насѣкомыхъ, многоножекъ и пауковъ.**
Составилъ Л. Бородовскій 632—647
Приборы и способы коллектированія—634; Умерщвленіе
насѣкомыхъ—640.

**XI. Краткое наставленіе для антропологическихъ
наблюденій во время путешествій.** Составилъ
Ю. Д. Талько-Гришневичъ 648—692
Введеніе—648; *Этнологія*—650. *Антропология*—675. Крат-
кая инструкция для антропометрическихъ изслѣдованій
живыхъ людей—691.

Оглавленіе приложеній.

	стр.
1. Логарифмы тригонометрическихъ величинъ.....	1—4
2. Постоянныя величины.....	5
3. Логарифмы чиселъ.....	6—7
4. Антилогарифмы.....	8—9
5. Квадраты чиселъ—0,00—9,99.....	10—11
6. Переходъ отъ звѣзднаго времени къ среднему.....	12—13
7. Переходъ отъ средняго времени къ звѣздному.....	14—15
8. Выраженіе угловъ во времени и обратно.....	16—17
9. Астрономическая рефракція.....	18
10. Параллаксъ солнца.....	19
11. Параллаксъ планетъ.....	19
12. Мѣры длины.....	19
13. Приведеніе близъмеридіанальныхъ высотъ въ меридіаналь- ныя.....	20—36
14. Таблица для вычисленія рамокъ планшетоу.....	37
15. Таблицы для опредѣленія моментовъ покрытія звѣзд лу- ною.....	38—41
16. Соотношеніе между температурой кипячя воды и давлені- емъ воздуха.....	42—45
17. Таблица приблизительныхъ высотъ въ метрахъ по давлені- ямъ въ миллиметрахъ.....	46—55
18. Поправка на температуру воздуха.....	55—56
19. Сравненіе градусовъ Реомюра и Цельсія.....	57
20. Психрометрическій расчетъ.....	58—62
21. Таблица для опредѣленія разстоянія дальнобѣромъ, по углу при употребленіи 10—футовой рейки.....	63—66
22. Таблица для обращенія километровъ въ версты.....	67
23. Таблица для обращенія англійскихъ миль въ версты.....	68
24. Разница долготъ.....	69

25. Нѣкоторыя постоянныя величины, общія данныя и формулы.....	стр.
26. Списокъ созвѣздіи, помѣщенныхъ на картахъ звѣзднаго неба.....	70
27. Списокъ звѣздъ.....	71
28. Таблица паритета монетъ.....	73
29. Страница метеорологическаго журнала.....	75
30. Большая инструкция для антропологическихъ изслѣдованій.....	76
31. Карта звѣзднаго неба сѣвернаго полушарія.....	77
32. Карта звѣзднаго неба южнаго полушарія.....	
33. Азимутальная діаграмма.....	
34. Діаграмма Weig'a для находженія азимута свѣтила.....	

Находятся въ особомъ конвертѣ въ обложкѣ книги и должны быть при переплетѣ вложены.

Отъ издателя.

Изданіе настоящей «Справочной книжки для путешественниковъ» является для Россіи дѣломъ совершенно новымъ. За исключеніемъ извѣстной статьи покойнаго знаменитаго путешественника Н. М. Пржевальскаго: «Какъ путешествовать по Средней Азій», вошедшей въ описаніе четвертаго его путешествія по Азій, на русскомъ языкѣ, нѣтъ ни одного сочиненія, которое путешественникъ, отправляющійся въ малоизвѣстныя страны и желающій поработать по мѣрѣ силъ и способностей для пользы науки, могъ бы взять въ качествѣ руководящей книги.

Путешественники ученые, специалисты по какой либо одной отрасли человѣческаго знанія, въ подобной книгѣ нуждаются конечно, менѣе, въ особенности если они слѣдуютъ въ эти страны въ составѣ ученыхъ экспедицій изъ нѣсколькихъ специалистовъ, но не таково положеніе одиночнаго путешественника или даже маленькой экспедиціи, члены которой, желая принести своими трудами посильную помощь географической наукѣ, вынуждены бывають вести во время путешествія самыя разнообразныя наблюденія и дѣлать самыя разнообразныя сборы.

Такихъ одиночныхъ путешественниковъ, а часто и просто туристовъ, жаждущихъ пройти недостаточно изученную страну неизвѣданными дорогами, къ счастью для науки, было всегда