

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
-------------------	---

ЧАСТЬ 1. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУКИ

ГЛАВА 1. МАТЕМАТИКА И МЕТРОЛОГИЯ	7
Первые русские образцы длины и веса	7
Формула Остроградского-Грина (1828). Метод выделения рациональной части неопределенного интеграла, позволяющий алгебраическим путем представить его в виде суммы двух слагаемых, причем второе слагаемое рациональной части не содержит	13
Неевклидова геометрия	15
Полное решение задачи о вращении тяжелого тела вокруг неподвижной точки	18
ГЛАВА 2. АСТРОНОМИЯ И КОСМОЛОГИЯ	21
Открытие атмосферы у Венеры	21
Анизотропия космического фонового излучения	26
ГЛАВА 3. ФИЗИКА	29
Получение цветных фотографий	29
Теория качки корабля	34
Синхрофазотрон	36
Получение объемного изображения предмета методом голографии	38
Открытие лазера и методика его применения	41
Открытие идеальных гетеропереходов	44
ГЛАВА 4. ХИМИЯ	48
Периодическая система химических элементов	48
Искусственный каучук	51
Теория цепных реакций, горения и взрывов	53
ГЛАВА 5. БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА	57
Рефлекторная природа сознательной и бессознательной деятельности	57

СОДЕРЖАНИЕ

315

Открытие защитных клеток организма — фагоцитов	59
Физиология пищеварения, открытие условных и безусловных рефлексов	63
Теория подбора исходных форм для скрещивания	65
Теория происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	68
Учение о биосфере и ноосфере	73
Вендский геологический период	78
Первая в мире система искусственного кровообращения	81
Метод измерения кровяного давления	84
ГЛАВА 6. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ И ИСКУССТВО	88
Теория «трех штилей»	88
Теория актерского мастерства	91

ЧАСТЬ 2. ТЕХНИКА

ГЛАВА 1. МЕХАНИЗМЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	95
Токарный станок	95
Первый в мире двухцилиндровый двигатель. Первая в России паровая машина	97
Первая в мире паровая турбина	100
Фонарь-прожектор	103
Многофункциональные карманные часы, показывавшие не только время суток, но и месяц, день, неделю, время года, фазы Луны, время восхода и заката Солнца	106
Медицинский протез	110
Кресло-подъемник (лифт)	112
Вентилятор	114
Первая в мире гусеничная платформа для трактора	116
ГЛАВА 2. ГОРНОЕ ДЕЛО И МЕТАЛЛУРГИЯ	120
Подземная гидросиловая система для откачки вод и выдачи на-гора руды и породы	120
Изготовление булатной стали	124

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И РАДИОТЕХНИКА	128
Первый в мире электромагнитный телеграф	128
Первый в мире изолированный электрический кабель	131
Первый в мире самопечатающий телеграфный аппарат. Первый в мире буквопечатающий аппарат, работавший по принципу синхронного движения	132
Гальванопластика	135
Многополюсный телефон, микрофон для телефона	137
Сварочный аппарат для сварки металлическим электродом	140
«Свеча Яблочкова»	143
Первая в мире электрическая лампа накаливания	146
Первый в мире радиоприемник	149
Прибор, управляющий летательными аппаратами, морскими кораблями и наземными экипажами на расстоянии	153
Генераторные лампы с водяным охлаждением, антенны направленного действия	156
Первый в мире ртутный выпрямитель	158
Генератор трехфазного переменного тока	161
ГЛАВА 4. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И ИНФОРМАТИКА	164
Первая модель суммирующей машины	164
Электронный телевизор	167
Телекоммуникационные системы. Цветное телевидение	170
Видеомагнитофон	173
Аналоговые вычислительные машины	177
Троичная ЭВМ	180
Уникальное изобретение в сфере нанотехнологий — стереоскопическое зрение	183
ГЛАВА 5. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	186
Первое в мире применение фотографий в полиграфии	186
ГЛАВА 6. ХИМИЧЕСКАЯ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	190
Крекинг-процесс	190

Технология получения салициловой кислоты и ее солей, а также аспирина, салола и фенаcetина	193
ГЛАВА 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ	195
Водонапорная башня	195
Первые в мире авиационные ангары	197
ГЛАВА 8. АВИАЦИЯ И КОСМОНАВТИКА	199
Самолет с паровым двигателем	199
Вихревая теория винта	202
Первый в России проект ракетного летательного аппарата для полета человека	205
Ракета	207
Воздушно-реактивный пульсирующий двигатель	211
Преодоление эффекта шимми при взлете и посадке самолетов	213
Двухмоторные самолеты Ил-2 и Ил-4	217
Реактивный бомбардировщик Ту-12, первый реактивный пассажирский самолет Ту-104, первые турбовинтовые межконтинентальные пассажирские лайнеры Ту-114, Ту-124, Ту-134, первый сверхзвуковой самолет Ту-144	221
Самолет АН-2	225
Самолет Як-3	229
Скоростные высотные истребители Су-1, Су-3, околозвуковой истребитель Су-15, экспериментальный самолет с крылом большой стреловидности Су-17, истребитель-бомбардировщик Су-7Б	232
Высокоскоростные маневренные самолеты	235
Электролет (вертолет с электрическим двигателем)	237
Вертолет	239
Вертолеты Ми-2, Ми-4	243
Первые ракетно-космические системы	246
Космическая фотосъемка	250
ГЛАВА 9. ТРАНСПОРТ	252
Первая в мире «самобеглая коляска» — прообраз автомобиля	252

Первый в мире спидометр (верстомер)	256
Прообраз современного велосипеда и легкового автомобиля	258
Первая в России железная дорога и первый в России паровоз	259
Электродвигатель	263
Первый в России бензиновый двигатель	266
Судовой двигатель	268
Электромобиль	271
Первые в мире нефтеналивные баржи	274
Корабли-экранопланы (суда на воздушной подушке)	276

ЧАСТЬ 3. ВОЕННОЕ ДЕЛО

ГЛАВА 1. АРТИЛЛЕРИЯ И ФЛОТ, ТАНКОСТРОЕНИЕ	279
Скорострельная батарея	279
Оптический прицел	281
Станок для пуска ракет	283
Подводная лодка, оснащенная боевыми ракетами	286
Первый в мире тяжелый танк	289
Танк Т-34	293
ГЛАВА 2. СТРЕЛКОВОЕ ОРУЖИЕ	296
Трехлинейная винтовка	296
Автомат Калашникова	300
ГЛАВА 3. РАКЕТНОЕ И ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ	303
Атомная бомба (одновременно: использование атома в мирных целях)	303
Водородная бомба	306
Самая мощная в мире ракета Р-12	309
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	312