

Предисловие	
-----------------------	--

Глава первая. Кривые в пространстве.

I. Элементы первого порядка.

1. Определение кривой	11
2. Касательная	—
3. Длина дуги	12

II. Элементы второго порядка.

4. Главная нормаль	14
5. Сопровождающий трехгранник Френе	15
6. Соприкасающаяся плоскость	—

III. Элементы третьего порядка.

7. Движение трехгранника Френе	16
8. Характеристика движения трехгранника Френе	18
9. Кривизна и кручение	—
10. Кривые Бертрана	19
11. Натуральные уравнения кривой	22
12. Винтовые линии	23

IV. Развертывающиеся поверхности, связанные с кривой.

13. Огибающая семейства поверхностей	24
14. Развертывающаяся поверхность	26
15. Полярная поверхность	—
16. Эволюты кривой	27
17. Спрямяющая поверхность	28

V. Соприкасающиеся поверхности.

18. Соприкасающаяся плоскость	29
19. Соприкасающаяся сфера	30
20. Формула для вычисления кручения кривой	32

Упражнения	33
----------------------	----

Глава вторая. Линейный элемент поверхности.

I. Элементы первого порядка на поверхности.

1. Криволинейные координаты на поверхности	37
2. Касательная плоскость	38
3. Линейный элемент поверхности	39
4. Угол двух кривых на поверхности	40
5. Площадь поверхности	41

II. Примеры поверхностей.

6. Плоскость и сфера	42
7. Поверхность вращения	43

8. Катеноид	44
9. Псевдосфера	45
10. Линейчатая поверхность	46
II. Налагающиеся поверхности.	
11. Изгибание поверхностей	49
12. Развертывающаяся поверхность	—
13. Изгибание поверхностей вращения	50
14. Изгибание шара	51
IV. Конформное отображение.	
15. Конформное отображение	52
16. Конформное отображение поверхности вращения на плоскость	53
17. Изотермическая система	54
18. Линии нулевой длины	55
Упражнения	57
Глава третья. Вторая квадратичная форма.	
I. Нормальная кривизна кривой на поверхности.	
1. Кривизна кривой на поверхности	60
2. Нормальная кривизна кривой	61
3. Индикатриса Дюпена	62
4. Формула Эйлера	64
5. Главные радиусы кривизны	65
II. Трехгранник Дарбу.	
6. Трехгранник Дарбу	66
7. Кинематическое значение квадратичных форм Гаусса	68
8. Сферическое изображение поверхности	69
9. Кривизна поверхности	70
III. Линии кривизны.	
10. Линии кривизны	71
11. Качение трехгранника Дарбу по поверхности центров	73
IV. Сопряженные линии.	
12. Сопряженные направления	74
13. Поверхность, отнесенная к сопряженной системе	76
V. Асимптотические линии.	
14. Асимптотические линии	77
15. Асимптотические касательные к поверхности	78
16. Поверхность, отнесенная к асимптотическим линиям	80
17. Формулы Лельёвра	81
18. Теорема Еппергеа	83
VI. Добавление.	
19. Проективное преобразование пространства	83
20. Квадратичные формы поверхности	84
Упражнения	85

Глава четвертая. Основные уравнения теории поверхности.

I. Уравнения Гаусса-Кодацци.

1. Основные уравнения в форме Дарбу	89
2. Единственность поверхности с заданными инвариантами	90

3. Определение конечных уравнений поверхности	91
4. Определение трехгранника Дарбу по коэффициентам двух квадратичных форм	92
5. Уравнения Кодацци	93
II. Проблема изгибания поверхности.	
6. Две задачи изгибания	95
7. Теорема Гаусса	96
8. Первая задача изгибания	97
9. Поверхности постоянной кривизны	98
10. Изгибание с одной твердой линией	101
11. Изгибание с сохранением асимптотических линий одного семейства	102
12. Изгибание с сохранением сопряженной системы	103
III. Сферическое изображение поверхности.	
13. Сферическое изображение и его линейный элемент	105
14. Третья квадратичная форма Гаусса	106
15. Поверхность с заданным сферическим изображением сопряженной системы	107
16. Сферическое изображение асимптотических линий	109
17. Примеры	110
Упражнения	112
Глава пятая. Геодезические линии. Геометрия на поверхности.	
1. Геодезические — как линии постоянного направления на поверхности	115
2. Уравнение геодезической линии	116
3. Геодезическая линия как кратчайшее расстояние	117
4. Теорема Дарбу	118
5. Геодезические на поверхности вращения	120
6. Развертывание линии на плоскость	121
7. Геодезическое кручение	124
8. Кривизна геодезического треугольника	125
9. Геодезические круги Дарбу	127
10. Геодезические эллипсы и гиперболы	128
11. Теорема Якоби	129
12. Поверхности Лиувилля	131
13. Геометрия на псевдосфере	134
Упражнения	138
Глава шестая. Минимальные поверхности.	
1. Поверхности с наименьшей площадью	141
2. Основные свойства минимальной поверхности	142
3. Формулы Монжа	143
4. Формулы Вейерштрасса	144
5. Односторонние минимальные поверхности	146
6. Изгибание минимальных поверхностей	149
7. Формулы Шварца	150
8. Следствие из формул Шварца	152
9. Частные случаи	153
Упражнения	156
Глава седьмая. Теория конгруэнций.	
1. Линейчатая геометрия	158
2. Конгруэнция кривых	—
3. Конгруэнция прямых	161

	<i>Стр.</i>
4. Фокусы луча	162
5. Граничные точки луча	164
6. Изотропная конгруэнция	166
7. Нормальная конгруэнция	169
8. Конгруэнция W	172
9. Поверхности Вейнгартена	173
10. Псевдосферическая конгруэнция	176
11. Основные формы Саннна	177
<i>Упражнения</i>	179

Глава восьмая. Триортогональная система поверхностей.

1. Криволинейные координаты в пространстве	183
2. Теорема Дюпена	185
3. Уравнение Ляме	186
4. Теорема Лиувилля о конформном отображении пространства	187
5. Теорема Дарбу	189
6. Уравнения для семейства поверхностей Ляме	191
7. Софокусные поверхности второго порядка	192
8. Изотермическая система	194
<i>Упражнения</i>	195
Таблица основных формул	196