

УДК 517.3 (075)

ББК 22.161.1я73

Г 93

Рецензенты:

**Мунасыпов Н. А.** – кандидат физико-математических наук, доцент, ОГПУ,

**Ракитянский А. С.** – кандидат физико-математических наук, доцент, ОГПУ.

**Г.М. Гузаиров.**

**Интегральное исчисление. Часть I, Неопределённый интеграл :**

Г 93 электронное учебное пособие для студентов физико-математического  
факультета педагогического ВУЗа / Гузаиров Г.М. – GGM Book Trust.  
Оренбург: 2016. – 52 с., илл.

УДК 517.3 (075)

ББК 22.161.1я73

© Гузаиров Г. М., 2016,

© GGM Book Trust, 2016.

## Содержание

<b>Предисловие .....</b>	<b>4</b>
<b>ЧАСТЬ I: Неопределённый интеграл</b>	
<b>§ 1. Первообразная функции .....</b>	<b>6</b>
1.1. Определение первообразной .....	6
1.2. Задача о площади криволинейной трапеции .....	8
1.3. Единственность первообразной функции, непрерывной на промежутке .....	10
<b>Задачи к § 1 .....</b>	<b>11</b>
<b>§ 2. Неопределённый интеграл .....</b>	<b>12</b>
2.1. Определение неопределённого интеграла .....	12
2.2. Свойства неопределённого интеграла .....	13
2.3. Таблица основных интегралов .....	15
<b>Задачи к § 2 .....</b>	<b>16</b>
<b>§ 3. Общие методы вычислений неопределённых интегралов .....</b>	<b>17</b>
3.1. Непосредственное интегрирование .....	17
3.2. Метод интегрирования по частям в неопределённом интеграле .....	19
3.3. Замена переменной в неопределённом интеграле .....	22
<b>Задачи к § 3 .....</b>	<b>24</b>
<b>§ 4. Интегрирование рациональных функций .....</b>	<b>27</b>
4.1. Выделение целой и дробной частей .....	27
4.2. Интегрирование простых дробей .....	30
4.3. Интегрирование правильных дробей .....	32
4.4. Общий алгоритм интегрирования рациональных функций.....	37
<b>Задачи к § 4 .....</b>	<b>39</b>
<b>§ 5. Интегрирование иррациональных функций .....</b>	<b>40</b>
5.1. Интегралы от дробно-линейных иррациональностей .....	40
5.2. Интегралы от квадратических иррациональностей .....	43
<b>Задачи к § 5 .....</b>	<b>45</b>
<b>§ 6. Интегрирование тригонометрических функций .....</b>	<b>46</b>
6.1. Разложение рациональных функций по нечётным и чётным слагаемым .....	46
6.2. Частные тригонометрические подстановки .....	48
6.3. Универсальная тригонометрическая подстановка .....	50
<b>Задачи к § 6 .....</b>	<b>51</b>