

УДК 517.3(075)
ББК 22.161.1я73

Одобрено Научно-методическим советом РГГМУ

Рецензент:

Вагер Б. Г. – д-р физ.-мат. наук, проф. СПбАСУ

Веретенников, В. Н.

В31 Интегральное исчисление. Определённый интеграл: учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 1 / В. Н. Веретенников. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 60 с.

ISBN 978-5-4499-1659-4

Пособие является шестым выпуском учебника по всем разделам курса математики для бакалавров гидрометеорологических направлений, соответствует государственному образовательному стандарту и действующим программам.

Активизация познавательной деятельности студентов, выработка у них способности самостоятельно решать достаточно сложные проблемы может быть достигнута при такой организации учебного процесса, когда каждому студенту выдаются индивидуальные домашние задания (ИДЗ) с обязательным последующим контролем их выполнения и выставлением оценок.

Предлагаемое пособие адресовано преподавателям и студентам и предназначено для проведения практических занятий и самостоятельных (контрольных) работ в аудитории и выдачи ИДЗ.

Текст приводится в авторской редакции.

УДК 517.3(075)
ББК 22.161.1я73

ISBN 978-5-4499-1659-4

© Веретенников Н. Н., текст, 2020

© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Определённый интеграл	4
1. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла.....	4
1. Задача о площади криволинейной трапеции (4). 2. Задача Архимеда (5).	
2. Понятие определённого интеграла.....	6
3. Условия интегрируемости функций.....	9
4. Свойства определённого интеграла.....	11
5. Интеграл с переменным верхним пределом.....	18
6. Формула Ньютона-Лейбница	21
7. Замена переменной в определённом интеграле.....	22
8. Интегрирование по частям.....	25
9. Геометрические приложения определённого интеграла.....	26
1-4. Площадь плоских фигур в прямоугольных координатах (23). 5. Площадь области, ограниченной кривой, заданной параметрически (27). 6. Площадь плоской фигуры в полярных координатах (29). 7. Вычисление объёмов тел (32). 8. Вычисление длины кривой (36).	
Несобственные интегралы.	49
1. Интегралы с бесконечными пределами интегрирования.....	49
2. Интегралы от неограниченных функций.....	54
Использованная литература.....	58
Содержание	59