

УДК 517.3(075)  
ББК 22.1я73+22.161.12я73

*Одобрено Научно-методическим советом РГГМУ*

**Рецензент:**

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

Веретенников, В. Н.

В31 Высшая математика. Неопределенный интеграл : задачник-практикум по математике : учебно-методическое пособие для выполнения индивидуальных домашних заданий. В 2-х ч. Часть 2 / В. Н. Веретенников, Е. А. Бровкина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 145 с.

ISBN 978-5-4499-1662-4

Пособие является пятым выпуском учебника по всем разделам 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 22.1я73+22.161.12я73

ISBN 978-5-4499-1662-4

© Веретенников Н. Н., Бровкина Е. А., текст, 2020  
© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие .....	3
Неопределённый интеграл. Опорный конспект.....	5
1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.....	5
2. Непосредственное интегрирование.....	7
1. Таблица основных интегралов.....	7
3. Интегрирование заменой переменной.....	10
4. Интегрирование по частям.....	11
5. Интегрирование рациональных функций.....	14
1. Краткие сведения о рациональных функциях (13). 2. Интегрирование простейших дробей (15). 3. Общий случай (19).	
6. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции.....	20
7. Интегрирование некоторых иррациональных функций.....	23
8. Интегрирование разных функций.....	26
Вопросы для самопроверки.....	27
Примеры решения задач.....	30
2. Непосредственное интегрирование (31). 3. Интегрирование заменой переменной (43). 4. Интегрирование по частям (47). 5. Интегрирование рациональных функций (53). 6. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции (66). 7. Интегрирование некоторых иррациональных функций (76). 8. Интегрирование разных функций (84).	
Задачи и упражнения для самостоятельной работы.....	91
2. Непосредственное интегрирование (87). 3. Интегрирование заменой переменной (91). 4. Интегрирование по частям (92). 5. Интегрирование рациональных функций (93). 6. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции (97). 7. Интегрирование некоторых иррациональных функций (100).	
Индивидуальные домашние задания.....	106
Решение задач 1–14 типового варианта.....	125
Решение задач 15–18 типового варианта.....	130
Решение задач 19–21 типового варианта.....	131
Решение задач 22–24, 26 типового варианта.....	133

Решение задач 27, 28, 25 типового варианта.....	134
Приложение. Контрольная работа «Неопределённые интегралы»	136
Знания и умения, которыми должен владеть студент.....	140
Использованная литература.....	142
Содержание.....	143