

Министерство сельского хозяйства

Российской Федерации

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Е. С. Тарасова

МАТЕМАТИКА

Часть 1

Учебно-методическое пособие для студентов,
обучающихся по направлению подготовки 23.02.07 Техническое
обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей,
35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования

Пенза 2023

УДК 51
ББК 22.1
Т19

Рецензент: кандидат технических наук, доцент кафедры
«Механизация технологических процессов в АПК» *П. Н. Хорев*

Издается по решению методической комиссии факультета СПО
(колледжа) 05.06.2023 г., протокол № 11

Тарасова, Елена Сергеевна

Т19 Математика: учебно-методическое пособие / Е. С. Тарасова;
Пензенский государственный аграрный университет –
Пенза: ПГАУ, 2023. – Текст: электронный.
Ч.1. – 1CD(50)

Содержатся необходимые теоретические сведения по линейной алгебре, основам математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления.

Издание предназначено для студентов факультета, обучающихся по специальностям 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», а также может быть полезно обучающимся вторых курсов других специальностей.

УДК 51
ББК 22.1

© Е.С. Тарасова, 2023
© ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

I. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ	4
§ 1. Матрицы	4
§ 2. Определители квадратных матриц.....	8
§ 3. Системы линейных алгебраических уравнений	9
II. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	13
§ 4. Множества.....	13
§ 5. Функции	14
§ 6. Предел функции.....	14
§ 7. Непрерывность функции.....	17
III. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	19
§ 8. Производная функции.....	19
§ 9. Вычисление дифференциалов	21
§ 10. Производные высших порядков.....	22
§ 11. Исследование функций и построение графиков.....	23
IV. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ	29
§ 12. Неопределенный интеграл.....	29
§ 13. Определенный интеграл.....	34
§ 14. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.....	36
ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ.....	40
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	41
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	49