

С. И. Исаева
Л. В. Кнауб
Е. В. Юрьева

МАТЕМАТИКА

Учебное пособие

Институт фундаментальной подготовки



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

Министерство образования и науки Российской Федерации

Сибирский федеральный университет

С. И. Исаева, Л. В. Кнауб, Е. В. Юрьева

МАТЕМАТИКА

Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов инженерных направлений подготовки заочной формы обучения

Красноярск
СФУ
2011

УДК 51(07)
ББК 22.16я73
И851

Рецензенты: А. А. Родионов, д-р физ.-мат. наук, ст. науч. сотр. Института вычислительного моделирования СО РАН;

Я. Н. Нужин, д-р физ.-мат. наук, проф. каф. «Математика» ФГБОУ ВПО ИрГУПС

Исаева, С. И.

И851 Математика : учеб. пособие / С. И. Исаева, Л. В. Кнауб, Е. В. Юрьева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. – 156 с.
ISBN 978-7638-2405-6

Учебное пособие посвящено основным разделам математики. Пособие состоит из программы дисциплины «Математика», тринадцати разделов, вариантов контрольных работ и указаний по их выполнению, библиографического списка. Излагаются элементы теории чисел, алгебры, математического анализа, теории функций комплексного переменного, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.

Предназначено для студентов заочной формы обучения технических специальностей.

УДК 51(07)
ББК 22.16я73

ISBN 978-7638-2405-6

© Сибирский федеральный
университет, 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Программа курса.....	5
I. Линейная алгебра.....	10
II. Векторная алгебра.....	18
III. Элементы аналитической геометрии.....	22
IV. Введение в анализ.....	31
V. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.....	36
VI. Интегральное исчисление функций одной переменной.....	41
VII. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.....	49
VIII. Интегральное исчисление функции нескольких переменных.....	56
IX. Теория функций комплексного переменного.....	66
X. Дифференциальные уравнения.....	72
XI. Ряды.....	82
XII. Теория вероятностей.....	88
XIII. Математическая статистика.....	108
Контрольные работы.....	118
Библиографический список.....	153

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее пособие предназначено для студентов направлений и специальностей заочной формы обучения, изучающих курс высшей математики:

- 131000.62 – «Нефтегазовое дело»;
- 151000.62 – «Технологические машины и оборудование»;
- 240100.62 – «Химическая технология»;
- 280705.65 – «Пожарная безопасность»;
- 151000.62 – «Технологические машины и оборудование»;
- 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;
- 190110.65 – «Транспортные средства специального назначения»;
- 150802.65 – «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика»;
- 150202.65 – «Оборудование и технология сварочного производства»;
- 200503.65 – «Стандартизация и сертификация»;
- 220501.65 – «Управление качеством»;
- 151001.65 – «Технология машиностроения»;
- 190100.65 – «Наземные транспортные системы»;
- 190201.65 – «Автомобиле- и тракторостроение»;
- 190603.65 – «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования»;
- 190601.65 – «Автомобили и автомобильное хозяйство»;
- 190701.65 – «Организация перевозок и управление на транспорте».

Объём и содержание всех разделов определены программой курса, составленной в соответствии с ФГОС Министерства образования и науки РФ. Данное пособие не заменяет основную учебную литературу, а имеет своей целью помочь студенту-заочнику быстрее разобраться в материале, необходимом для выполнения контрольных работ и лучше усвоить наиболее сложные вопросы разделов. В пособии приведены основные определения, понятия и теоремы, а также типовые задания.

Студент должен выполнять один и тот же вариант всех контрольных работ. Номер варианта совпадает с последней цифрой номера студенческого билета или зачетной книжки. Если номер студенческого билета заканчивается на 0, то нужно выполнять вариант 10.