



ТУЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ



1980-2000

# ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

# НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ 1980 — 2000

## Научно-редакционный совет:

*Соколов Э.М. (председатель); Васин С.А., Головин С.А. (заместители председателя); члены научно-редакционного совета: Бреннер В.А., Булычев Н.С., Гвоздев А.Е., Захаров Е.И., Каретников В.Н., Клусов И.А., Коганов И.А., Любимов В.В., Макаровец Н.А., Судник В.А., Усенко Н.А., Фотиева Н.Н., Хадарцев А.А., Харитонов Н.И., Шипунов А.Г., Юрманова Н.П., Яковлев С.П., Ямников А.С.*

## Редакционная коллегия:

*Баранов В.Л., Батанина И.А., Васин С.А., Головин С.А., Захаров Е.И., Иванов В.И., Карпов В.С., Клусов И.А., Коганов И.А., Коннова З.И., Косова Р.А., Лосева Л.И., Любимов В.В., Маркин А.А., Новикова Л.Ф., Нуждихин В.Г., Распопов В.Я., Селищева Т.Я., Соколов Э.М., Степанов В.М., Судник В.А., Трещев А.А., Фалдин Н.В., Федорова Е.А., Фотиева Н.Н., Фризен В.Э., Хадарцев А.А., Харитонов Н.И., Юркин И.Н., Юрманова Н.П., Яковлев С.П.*

ТУЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

НАУЧНЫЕ  
ШКОЛЫ

1980 — 2000

Под научной редакцией  
*Соколова Э.М., Васина С.А.*

Москва  
Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана  
2000

УДК 378.001.1  
ББК 74.58:72.3  
Т82

Т82 Тульский государственный университет. Научные школы. 1980 — 2000  
/ Под науч. ред. Соколова Э.М., Васина С.А. — М.: Изд-во МГТУ им.  
Н.Э. Баумана, 2000. — 368 с., ил.

ISBN 5-7038-1616-5

В книгу включены аналитические статьи и материалы о научной деятельности коллективов кафедр и научно-исследовательских лабораторий Тульского государственного университета за последние 20 лет его развития. Издание подготовлено к 70-летию юбилею со дня образования университета и отражает период его становления как одного из ведущих научных центров фундаментальных исследований Российской Федерации.

Для преподавателей, студентов, специалистов в различных областях знаний, интересующихся прошлым и будущим отечественной вузовской науки.

УДК 378.001.1  
ББК 74.58:72.3

Научно-редакционный совет:

*Соколов Э.М. (председатель); Васин С.А., Головин С.А. (заместители председателя); члены научно-редакционного совета: Бреннер В.А., Бульчев Н.С., Гвоздев А.Е., Захаров Е.И., Каретников В.Н., Клусов И.А., Коганов И.А., Любимов В.В., Макаровец Н.А., Судник В.А., Усенко Н.А., Фотиева Н.Н., Хадарцев А.А., Харитонов Н.И., Шипунов А.Г., Юрманова Н.П., Яковлев С.П., Ямников А.С.*

Редакционная коллегия:

*Баранов В.Л., Батанина И.А., Васин С.А., Головин С.А., Захаров Е.И., Иванов В.И., Карпов В.С., Клусов И.А., Коганов И.А., Коннова Э.И., Косова Р.А., Лосева Л.И., Любимов В.В., Маркин А.А., Новикова Л.Ф., Нуждихин В.Г., Распопов В.Я., Селищева Т.Я., Соколов Э.М., Степанов В.М., Судник В.А., Трещев А.А., Фалдин Н.В., Федорова Е.А., Фотиева Н.Н., Фризен В.Э., Хадарцев А.А., Харитонов Н.И., Юркин И.Н., Юрманова Н.П., Яковлев С.П.*

Научное издание

**Тульский государственный университет**  
**Научные школы**  
**1980 — 2000**

Художник С.С. Водчиц

Редактор Е.К. Кошелева

Корректор О.Ю. Соколова

Компьютерная верстка М.В. Самохиной

Изд. лиц. № 020523 от 25.04.97.

Подписано в печать 23.06.00. Формат 70×100/16. Бумага офсетная.  
Печ. л. 23+1,5 цв. вклейки. Усл. печ. л. 31,6. Уч.-изд. л. 27,2. Тираж 2500 экз. Заказ 352

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
107005, Москва, 2-я Бауманская, 5.

Отпечатано с оригинал-макета в ППП «Типография «Наука»  
121099, Москва, Шубинский пер., 6.

ISBN 5-7038-1616-5

© Тульский государственный университет, 2000  
© Издательство МГТУ им.Н.Э. Баумана, 2000

# СОДЕРЖАНИЕ

<i>Соколов Э.М.</i> Наука — взгляд в XXI век . . . . .	7
<i>Васин С.А.</i> Становление университетской науки . . . . .	10
<b>Математика, механика</b>	
Вопросы прикладной математики и информатики (под ред. <i>Иванова В.И.</i> ) . . . . .	18
Механика деформируемого твердого тела (под ред. <i>Маркина А.А.</i> ) . . . . .	28
Динамика удара (под ред. <i>Баранова В.Л.</i> ) . . . . .	41
Тепломеханика (под ред. <i>Юрмановой Н.П.</i> ) . . . . .	46
Теория и аналитические методы расчета подземных сооружений (под ред. <i>Фотиевой Н.Н.</i> ) . . . . .	64
<b>Физика, химия</b>	
Неупругие явления, термодинамика и диффузия в твердых телах (под ред. <i>Головина С.А.</i> ) . . . . .	68
Электрохимические, химические и электрофизические воздействия на материалы (под ред. <i>Любимова В.В.</i> ) . . . . .	87
Математическое моделирование термодинамических и термомеханических сварочных процессов (под ред. <i>Судника В.А.</i> ) . . . . .	102
<b>Горные науки</b>	
Геотехнологии (под ред. <i>Захарова Е.И.</i> ) . . . . .	109
<b>Машиностроение</b>	
Прогрессивные технологические процессы в машиностроении (под ред. <i>Коганова И.А.</i> ) . . . . .	129
Теория и ресурсосберегающие технологии статических и динамических процессов обработки металлов давлением (под ред. <i>Яковлева С.П.</i> ) . . . . .	158
Динамическая теория двигателей внутреннего сгорания, разработка и создание машин и оборудования (под ред. <i>Харитоновой Н.И.</i> ) . . . . .	174
<b>Приборостроение</b>	
Информационные технологии, информационно- управляющие и информационно-измерительные системы (под ред. <i>Карпова В.С.</i> ) . . . . .	182
Гироприборы и базовые приборы систем ориентации, стабилизации и навигации (под ред. <i>Распопова В.Я.</i> ) . . . . .	216

**Автоматика и управление**

- Системы автоматического управления  
(под ред. *Фалдина Н.В.*) . . . . . 224
- Роботизация и компьютерные технологии производства  
систем управления (под ред. *Нуждихина В.Г.*) . . . . . 241
- Автоматизация производственных процессов  
(под ред. *Клусова И.А.*) . . . . . 247

**Строительство, энергетика**

- Теория расчета строительных конструкций  
и градостроительство (под ред. *Трещева А.А.*) . . . . . 259
- Разработка научных основ энергосберегающих технологий,  
устройств и оборудования энергетических систем и систем  
теплоснабжения и вентиляции (под ред. *Степанова В.М.*) . . . . . 267

**Экономика**

- Совершенствование управления производственными  
и социальными системами (под ред. *Федоровой Е.А.*) . . . . . 273
- Повышение эффективности общественного производства  
(под ред. *Косовой Р.А.*) . . . . . 284

**Философия, социология, политология, психология**

- Современное российское общество: состояние, тенденции  
развития, перспективы (под ред. *Батаниной И.А.*) . . . . . 289

**История, правоведение, культура**

- Историческое регионоведение и право  
(под ред. *Юркина И.Н.*) . . . . . 305
- Методы информационно-визуального моделирования  
и художественно-конструкторского анализа  
(под ред. *Васина С.А.*) . . . . . 313

**Филология, лингвистика**

- Содержание, методы и формы высшего образования  
в условиях университета (под ред. *Конновой З.И.*) . . . . . 317

**Медицина, биология**

- Проблемы диагностики и лечения человека  
(под ред. *Хадарцева А.А.*) . . . . . 329

**Физическая культура и спорт**

- Совершенствование средств и методов физического  
воспитания и спортивной подготовки  
(под ред. *Фризена В.Э.*) . . . . . 344

**Экология**

- Промышленная и экологическая безопасность  
(под ред. *Соколова Э.М.*) . . . . . 351

**Оборонная техника**

- Реактивные системы и комплексы  
(под ред. *Шипунова А.Г.*) . . . . . 364