

ЗНАНИЕ — СИЛА 12/2018

Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал

Член Российского исторического общества

№ 12 (1098)
Издается с 1926 года

Свидетельство о регистрации:
СМИ ПИ № 77-13958 от 18 ноября 2002 г.
Выдано Министерством РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

Для читателей старше 6 лет

Учредитель Т. А. Алексеева

Научный совет журнала:

Торкунов А. В. — академик РАН — председатель
Галимов Э. М. — академик РАН
Гусейнов А. А. — академик РАН
Зеленый Л. М. — академик РАН
Нигматулин Р. И. — академик РАН
Пивовар Е. И. — член-корр. РАН
Рубаков В. А. — академик РАН
Симония Н. А. — академик РАН
Тишков В. А. — академик РАН
Чубарьян А. О. — академик РАН
Шустов Б. М. — член-корр. РАН

Генеральный директор
АНО «Редакция журнала «Знание — сила»
И. А. Харичев

Редакция:

Л. А. Ашкинази
О. А. Балла
И. М. Бейненсон (ответственный секретарь)
Г. П. Бельская
А. В. Волков
А. А. Леонович
И. В. Прусс

Заведующая редакцией Н. Н. Шатина

Зам. Ген. директора по проектам Н. В. Алексеева

Оформление М. М. Лускатов

Верстка М. М. Лускатов

Корректор Н. Е. Рожкова

Подписано к печати 07.11.2018.
Формат 70 х 100 1/16.
Офсетная печать.
Печ. л. 8,25. Усл. печ. л. 10,4.
Уч.-изд. л. 11,93. Усл. кр.-отт. 31,95.
Тираж 5000 экз.

Адрес редакции:
115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,
тел. (499) 235-89-35, факс (499) 235-02-52
тел. коммерческой службы (499) 235-72-64
e-mail: zn-sila@ropnet.ru

Отпечатано в ООО «Красногорская типография».
143405, Московская область, г. Красногорск,
Коммунальный квартал, дом 2. www.ktprint.ru

Заказ №

© «Знание — сила», 2018 г.

«ЗНАНИЕ — СИЛА»

**Журнал,
который умные люди
читают уже 93-й год!**

**Сегодня подписка,
а завтра**

- научные сенсации и открытия;
- лица современной науки;
- человек и его возможности;
- прошлое в зеркале современности;
- будущее стремительно меняющегося мира.

Интернет-версия —
www.znanie-sila.ru

На сайте:

- **лучшие публикации за все годы;**
- **о редакции;**
- **новости научной жизни;**
- **подписка.**

В течение **2018** года
выпуск издания
осуществляется
при финансовой поддержке
Федерального агентства
по печати
и массовым коммуникациям.

В течение **2018** года
проект «Музей — как лицо эпохи»
осуществляется
с использованием гранта
Президента Российской Федерации
на развитие гражданского общества,
предоставленного Фондом
президентских грантов.

Цена свободная

**Вышедшие ранее номера журнала
«Знание — сила»
можно приобрести в редакции**

Подписка с любого номера

Подписные индексы «Почты России»:
**(П1808 — физические лица,
П3873 — юридические лица)**

**Подписка в Сети <http://pressa.ru>
Продажа электронной версии: litres.ru**

12/2018 В НОМЕРЕ

4 ГЛАВНАЯ ТЕМА
Инновационный инженер...

6 ГЛАВНАЯ ТЕМА
ЗАМЕТКИ
ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

Александр Волков
Российские инженеры
есть

14 НОВОСТИ НАУКИ

16 ГЛАВНАЯ ТЕМА
Олег Фиговский
Новые технологии
надо создавать,
а не копировать

22 ГЛАВНАЯ ТЕМА
Георгий Малинецкий
Век инженеров

30 ГЛАВНАЯ ТЕМА
СОЗДАНО РОССИЙ-
СКИМИ ИНЖЕНЕРАМИ

32 ГЛАВНАЯ ТЕМА
РЕПОРТАЖ НОМЕРА

В инженеры
б я пошел — пусть
меня научат!

39 ГЛАВНАЯ ТЕМА
Виталий Пронских
Как привлечь
выпускника
в инженеры?

43 ВО ВСЕМ МИРЕ

45 ГЛАВНАЯ ТЕМА
НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Сергей Ионов
Метаморфозы простого
карандаша

52 ГЛАВНАЯ ТЕМА
СОЗДАНО
РОССИЙСКИМИ
ИНЖЕНЕРАМИ

54 РАЗМЫШЛЕНИЯ
К ИНФОРМАЦИИ

Борис Жуков
Коварные
молекулярные
ножницы

56 ГЛАВНАЯ ТЕМА
Леонид Намер
Цифровизация
и инновации

61 ГЛАВНАЯ ТЕМА
РОССИИ СЛАВНАЯ
ПЛЕЯДА

63 ГЛАВНАЯ ТЕМА
Алексей Ренкель
Универсальный
инженер

71 ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

72 О РОБОТАХ И НЕ
ТОЛЬКО О НИХ

12/2018 В НОМЕРЕ

76 ГЛАВНАЯ ТЕМА КНИЖНЫЙ НАВИГАТОР

Леонид Ашкинази
Инженер и история

82 СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Татьяна Громова
Выборы венецианского
дожа

83 КОСМОС+: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

Александр Зайцев
Когда академическую
карьеру делают
компьютеры

86 ЧЕЛОВЕК ПРОЗРАЧНЫЙ

Александр Грудинкин
Когда мы страшимся
иммунитета...

91 СКЕПТИК

Станислав Лем
Новый человек

93 МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТЯСЕНИЙ

Елена Съянова
Хехенбергеры Третьего
рейха

95 ВГЛУБЬ ВРЕМЕН

Александр Голяндин
Гипатия, или Гибель
античной науки

105 ИСТОРИЯ СОВРЕМЕННОСТИ: КАК ЭТО БЫЛО

Мариэтта Чудакова
Двадцатипятилетие
нашей Конституции

106 МИР МЕЖДУ ДВУМЯ КАТАСТРОФАМИ

Владислав Дегтярев
Введение в Ар Деко

112 ЧУДЕСА СВЕТА

Михаил Георгиади
Александрия

116 РАССКАЗЫ О ЖИВОТНЫХ

Ал Бухбиндер
И шмель на выучку
горазд

118 КТО БЫ МОГ ПОДУМАТЬ?

Александр Волков
Говорит Трамп: «я —
русский шпион!»

121 ЦИТАТЫ ПОД МИКРОСКОПОМ

Константин Душенко
Они этого не говорили

124 ГОДОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ

128 МОЗАИКА