

ISSN 0131—14176

**ЮНЫЙ
ТЕХНИК**

9²⁵

12+

**ОГНИ
БОЛЬШОГО ГОРОДА
НА ОКЕАНСКОМ ДНЕ**



НАУКА • ТЕХНИКА • ФАНТАСТИКА • САМОДЕЛКИ

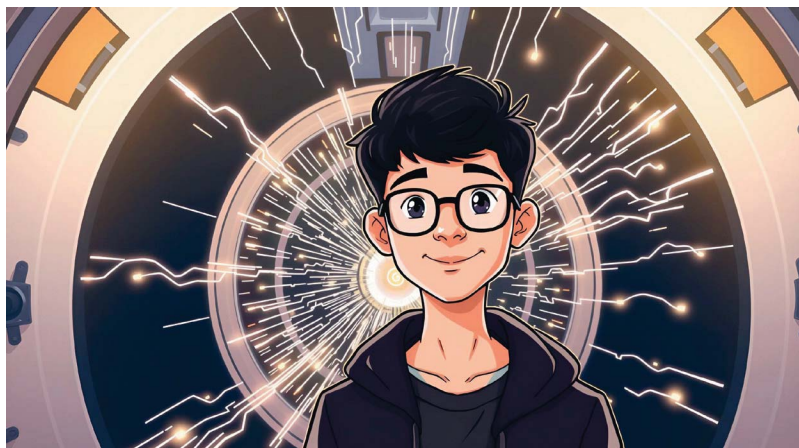
№ 9 сентябрь 2025

В НОМЕРЕ:

«СИЛА» Вселенной	2
СДЕЛАНО В РОССИИ: Як-130. В чем его сила?	6
МЫ ТОЖЕ МОЖЕМ!	11
Океанпанк: со страниц фантастических романов — в реальность!	14
Дорогу железным слонам!	22
Открытия, которых не было	26
Она просто сказала «спасибо» ...	
Фантастический рассказ	34
ФОТОМАСТЕРСКАЯ	43
ЗАОЧНАЯ ШКОЛА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ	51
Гиря и... синяк!	57
ПАТЕНТНОЕ БЮРО	60
ТИТАНЫ ТЕХНИКИ. Создатель электродвигателя	68
Опера по телефону, или Онлайн-трансляции XIX века	74
ЧИТАТЕЛЬСКИЙ КЛУБ	78
ПЕРВАЯ ОБЛОЖКА	

Предлагаем отметить качество материалов, а также первой обложки по пятибалльной системе. А чтобы мы знали ваш возраст, сделайте пометку в соответствующей графе

До 12 лет _____
12 — 14 лет _____
Больше 14 лет _____



«СИЛА» ВСЕЛЕННОЙ

До недавних пор при исследованиях элементарных частиц специалисты использовали либо ускорители, либо сверхмощные лазеры.

А теперь наши ученые смогли объединить оба способа в одном проекте принципиально нового, не имеющего аналогов в мире синхротрона-лазера «СИЛА». Причем в Курчатовском институте обозначили сроки создания такого комплекса в подмосковном наукограде Протвино. Запустить объект в эксплуатацию планируется в 2032 году.

...Этот проект предполагает строительство в Институте физики высоких энергий имени А. А. Логунова синхротрона-лазера, а также создание комфортных условий для жизни и работы ученых, начиная от жилья и объектов социальной инфраструктуры до современных лабораторий.

Суть проекта заключается в том, что исследователи разгоняют частицы до немыслимых энергий, практически до световой скорости в ускорителе, а затем воздействуют на них лазерными лучами. При столкновении частиц моделируются явления, происходившие во Вселенной 14 млрд лет назад. Так мы подойдем к разгадке



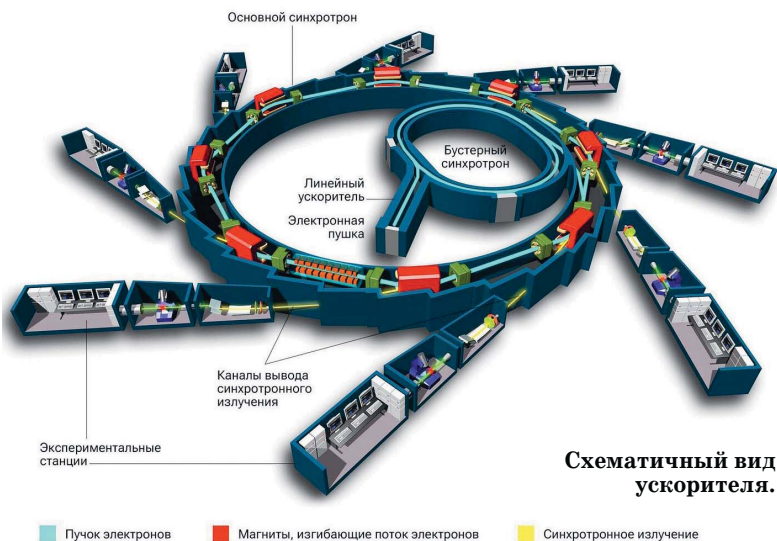
Так будет выглядеть комплекс «СИЛА».

того, как образовались атомы, молекулы, кварки и так далее. Это, по мнению ученых, приведет к пониманию глубинной сущности самой материи.

Глубокое изучение структуры и свойств вещества необходимо и для создания революционных технологий в новом материаловедении, медицине, фармакологии, сельском хозяйстве, микробиологической и пищевой промышленности, энергетике, IT-областях. Пользоваться синхротронным комплексом с рентгеновским лазером смогут порядка 200 научно-образовательных организаций и 50 организаций реального сектора экономики.

Диаметр кольца основного накопителя — центрального элемента комплекса — 1 км, а общая площадь сооружения составит почти 190 тыс. м². Помимо самих установок и зданий исследовательского центра в рамках проекта для ученых построят целый городок, который будет включать в себя восемь трехэтажных домов на 160 квартир, гостиницу на 150 мест, поликлинику, спортивный комплекс с бассейном, культурно-досуговый и детский центры. «СИЛА» станет флагманским проектом специализированной федеральной научно-технологической программы.

«Указом президента запущена специальная федеральная программа по созданию отечественных мегаустановок. В течение 5 — 8 лет по всей стране будет выстроена их сеть. И у нас появится лучшая в мире исследователь-



Схематичный вид ускорителя.

ская инфраструктура класса мегасайенс», — подчеркнул Михаил Ковальчук, глава Национального исследовательского центра «Курчатовский институт».

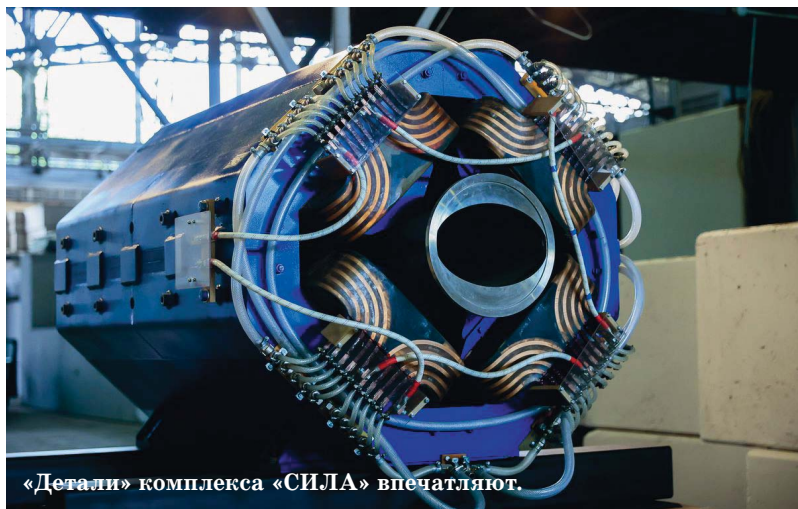
Проект «СИЛА» объединит две мощнейшие исследовательские мегаустановки: источник синхротронного излучения четвертого поколения и рентгеновский лазер на свободных электронах. Вокруг них будет создана объединенная исследовательская инфраструктура. Синхротрон-лазер позволит получать передовую информацию о свойствах и структуре веществ на уровне атомов. Полученные открытия можно будет использовать для развития фармакологии, вирусологии, медицины и других наук. С помощью исследований на этой установке, как рассчитывают ученые, можно будет совершить прорыв в био- и нанотехнологиях, научном материаловедении.

Создание такого агрегата «...определит лидерство нашей страны в области синхротронных исследований на несколько десятилетий вперед и обеспечит создание прорывных технологий, формирующих принципиально новый базис российской экономики», полагают эксперты.

До 2027 года планируется создать кольцевой ускоритель и экспериментальные станции первой очереди. До 2030 года — рентгеновский лазер на свободных



Работы над созданием установки идут полным ходом.



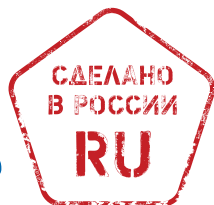
«Детали» комплекса «СИЛА» впечатляют.

электронах. И с 2030 по 2032 год — построить экспериментальные станции второй очереди, включая станции лазера на свободных электронах. Работы — непочатый край. А уж исследований, которые могут привести к фундаментальным открытиям и развитию принципиально новых технологий, можно сказать, целая вселенная... Подрости и присоединяйся!

**Материал подготовил
Владимир ЕРЕМИН**

ЯК-130

В ЧЕМ ЕГО СИЛА?



В этом выпуске журнала мы предлагаем читателям интересную статью, присланную в редакцию студентом 5-го курса факультета «Авиастроение» Московского авиационного института Евгением Захарушкиным и посвященную легкому боевому самолету Як-130. Этот самолет пока остается как бы «в тени» своих грозных собратьев, но имеет множество достоинств, о которых стоит знать. Итак...

Зачем нужны легкие самолеты?

Современные войны — это не только масштабные сражения, но и скоротечные локальные конфликты. Иногда при некоторых операциях использование мощных стратегических самолетов и дорогих истребителей последнего поколения попросту нерационально.

Легкие самолеты дешевле, проще в обслуживании и могут выполнять множество задач: поддерживать войска на земле, уничтожать дроны или вертолеты противника, атаковать небольшие цели. Они как «универсальные солдаты» — не самые сильные, но очень полезные.



Почему Як-130?

Як-130 изначально создавался как учебный самолет, но его потенциал гораздо больше. Представьте, что у вас есть спортивная машина, которую можно легко превратить в гоночный болид. Вот что примерно сделали в настоящее время в военной авиационной индустрии с Як-130! И вот «перечень» его новых возможностей.

Скорость и маневренность: он может летать почти на звуковой скорости (до 1050 км/ч) и выполнять сложные фигуры пилотажа.

Вооружение: на него можно подвесить до 3 тонн оружия — ракеты, бомбы, пушки.

Технологии: у него есть «умная» система управления, которая помогает пилоту и даже имитирует поведение других самолетов.

Простота: его легко обслуживать, а это значит, что он может работать даже в полевых условиях.

Сейчас разрабатывают две боевые версии самолета:

Як-133 — штурмовик с тепловизором для ночных операций.

Як-133ИБ — истребитель-бомбардировщик с радаром и лазерным наведением.



На этом усовершенствования не заканчиваются. Инженеры думают использовать в перспективе инновационные материалы, чтобы самолет стал менее заметным для радаров.