



«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ЮНОСТЬ»
ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.П.МАКЕЕВА»

ЮНОСТЬ



Графические истории “Наука в годы войны”



СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Тайна “Катюши”.....	4
По ту сторону стекла.....	5
Госпожа Пенициллин.....	7
Эликсир жизни.....	9
Чудо-клей Назарова.....	II
Борцы с малой чумой.....	I3
Цветы победы.....	I5
Суперфосфат против огня войны.....	I9



ПРЕДИСЛОВИЕ

Графические истории "Наука в годы войны" представляют собой визуальное путешествие в мир науки, которая сыграла огромную роль в судьбе страны в период 1941-1945 годов. Сюжеты иллюстрируют ключевые достижения советских ученых, ПРИБЛИЗИВШИХ ПОБЕДУ.

В каждой истории читатели узнают о малоизвестных открытиях и изобретениях, в том числе о вкладе деятелей науки в медицину. Сюжеты не только информируют о значимости научной деятельности в военное время, но и помогают осознать, как ученые преодолевали самые серьезные преграды ради общего блага: помогали побороть тьму войны и прокладывали путь к победе.

Тайна “Катюши”

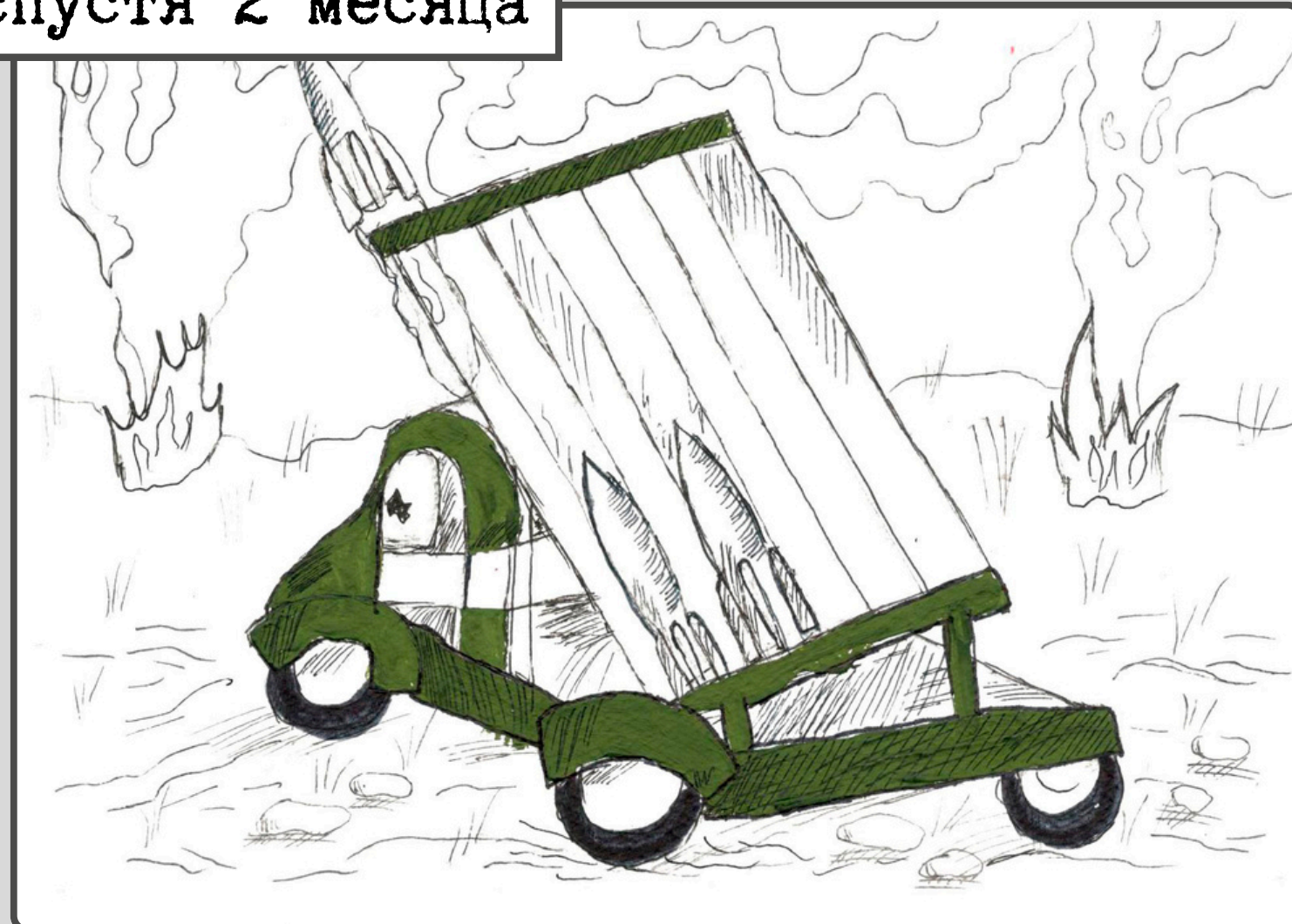
Реактивные снаряды “Катюш” или БМ-ІЗ (“боевая машина ІЗ”) могли самопроизвольно взрываться и ранить советских солдат, особенно в зимнее время. Это было связано с нестабильным горением пороха внутри, особенно в холодную погоду.



Необходимо срочно устранить причину самопроизвольного взрыва снарядов “Катюш”!



спустя 2 месяца



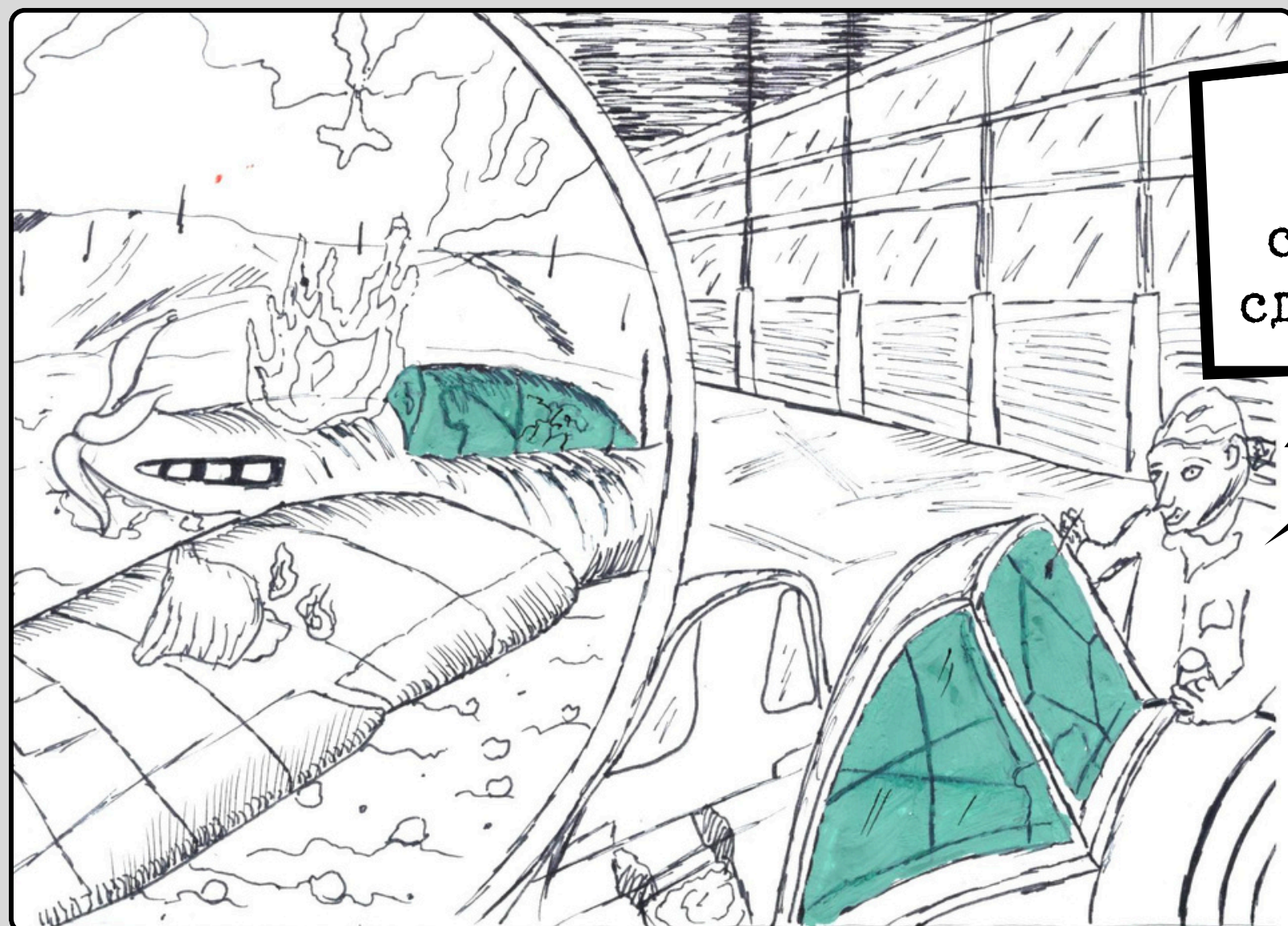
Яков Борисович Зельдович открыл более эффективный и безопасный тип горения пороха. Кроме того, ученый сумел доработать баллистику снарядов, чтобы они летели дальше.

Немцам так и не удалось разгадать тайну снаряда...

Внесем изменения!
У нас все получится!



По ту сторону стекла

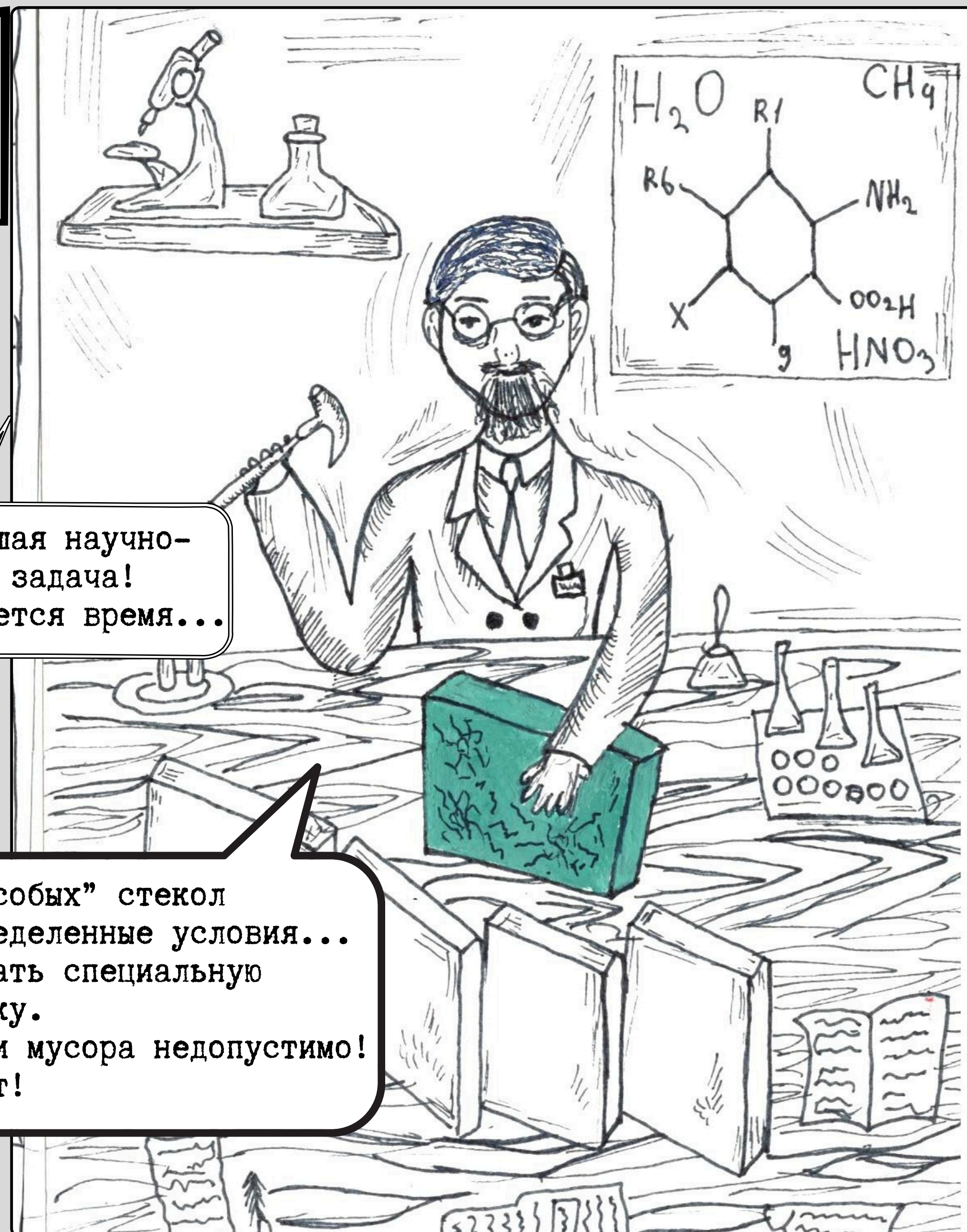


Наши стекла в
фонаре кабины
самолетов нужно
сделать прочнее!

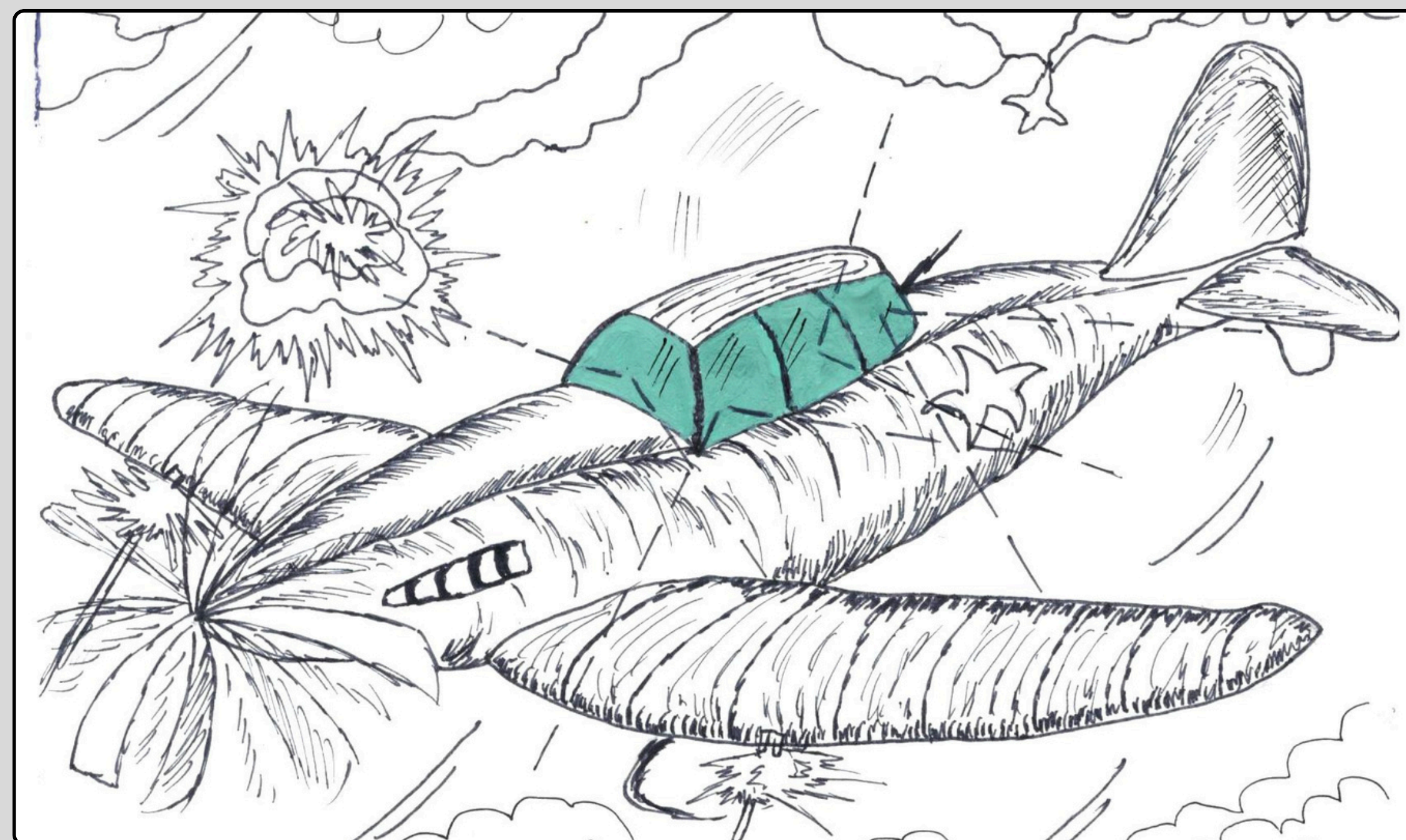
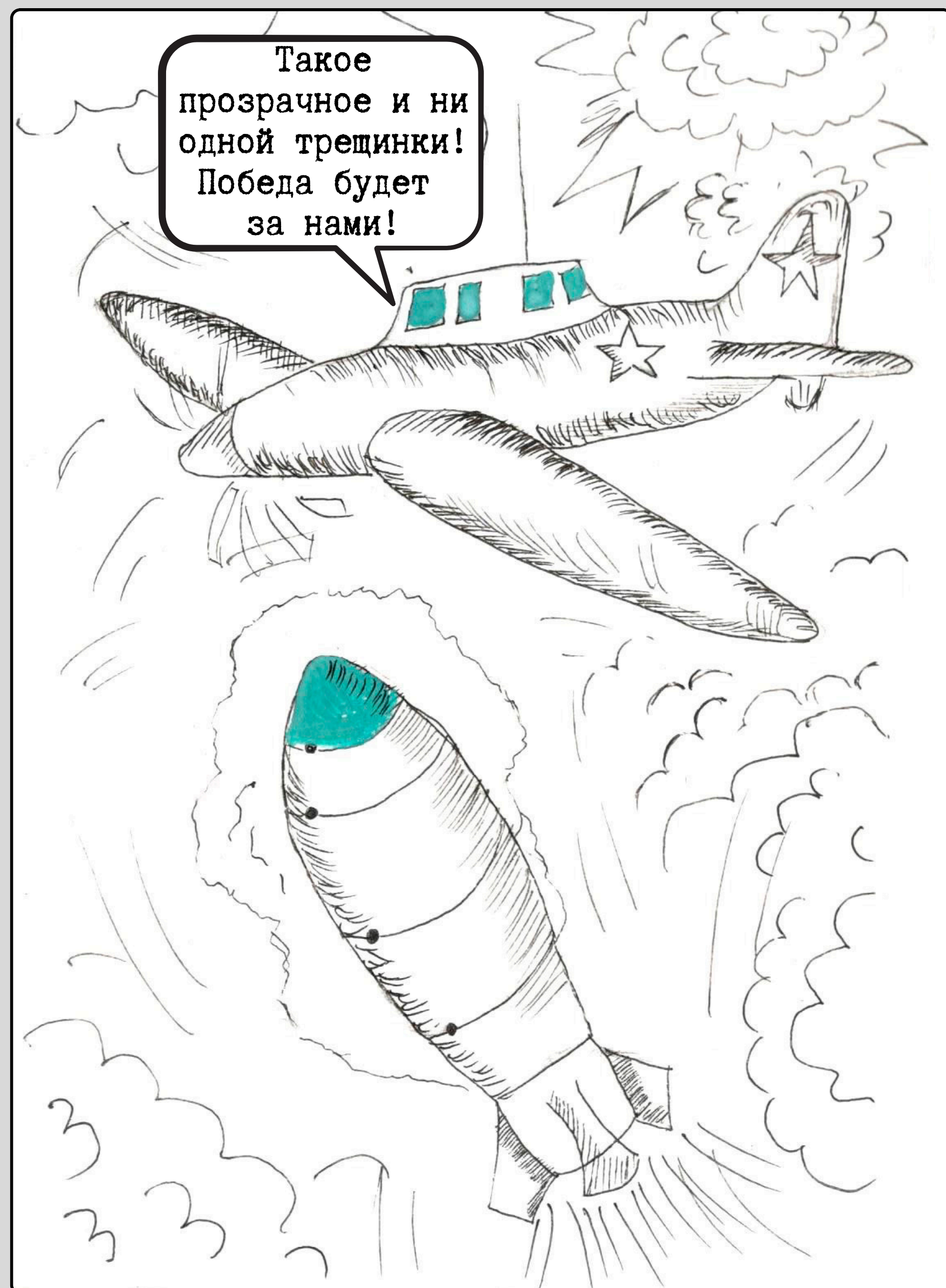
Это сложнейшая научно-
техническая задача!
Нам потребуется время...

Разработка бронестекла
привела к созданию
прозрачной пуленепробиваемой
брони для кабин советских
самолётов Ил-2, что
обеспечило нашим летчикам
более безопасный обзор во
время боя.

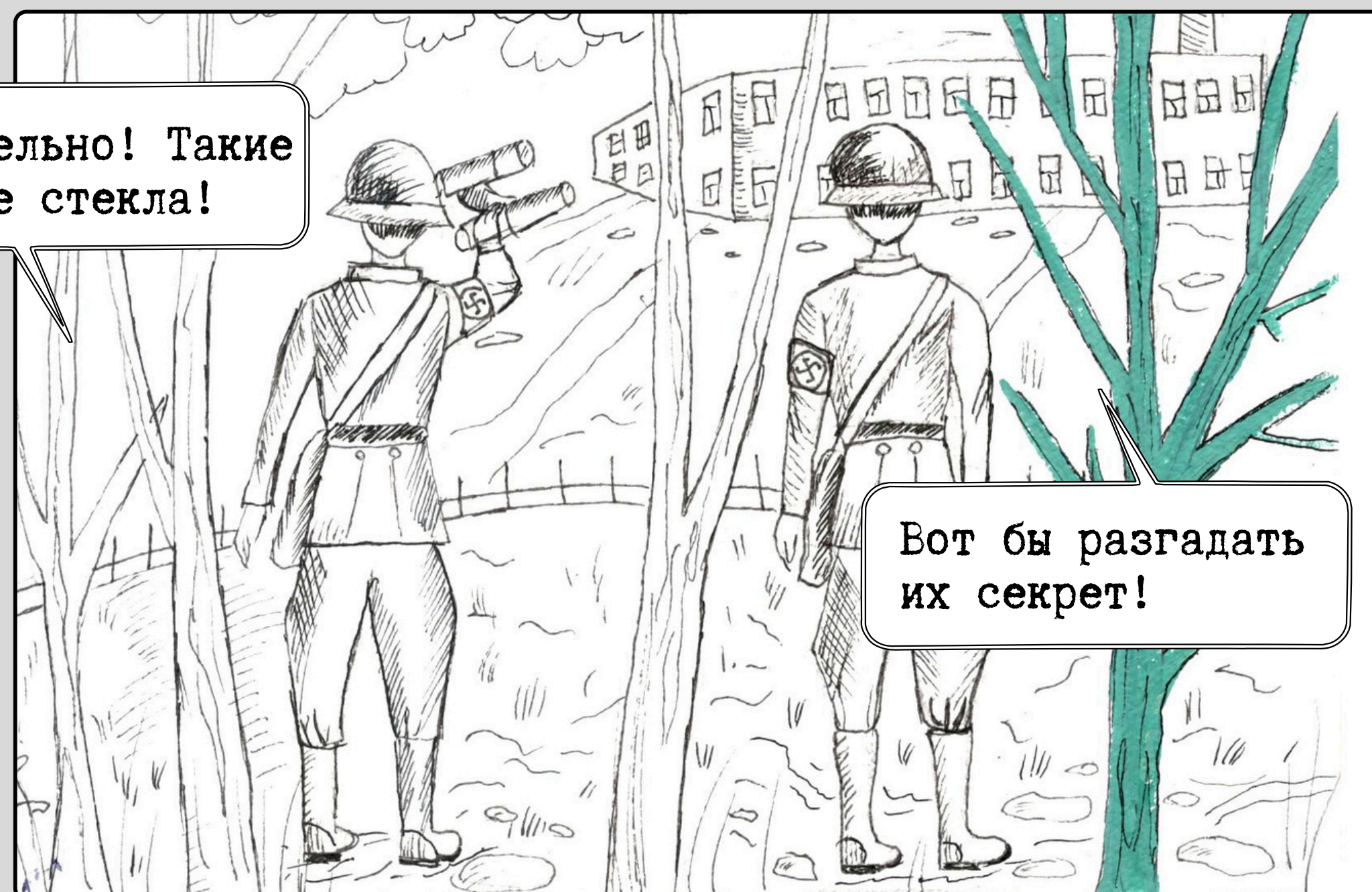
Для создания “особых” стекол
потребуется определенные условия...
Будем использовать специальную
полимерную пленку.
Попадание пыли и мусора недопустимо!
Это все испортит!



По ту сторону стекла



Удивительно! Такие прочные стекла!



Технологию получения бронестекла, которое в 25 раз было прочнее обычного, разработал в 1942 году Исаак Ильич Китайгородский. Данный метод используется и в наше время.

Госпожа Пенициллин

1942 год. Сталинград. Город, где каждый день – борьба за жизнь...



Многие бойцы умирают не от ранений, а от заражения крови. Нам нужно это изменить!

В научной лаборатории Зинаида Виссарионовна Ермольева начинает эксперименты с плесенью



Команда собирает везде плесень...



Каждый образец может стать ключом к спасению

Это образец №93 из бомбоубежища



Это то, что нам нужно! Он показывает необходимую активность!

В 1942 году появился отечественный препарат пенициллина «Крустозин»



А в 1943 году запустили массовое производство первого советского антибиотика



Этот препарат спасает жизнь многим раненым...

Госпожа Пенициллин



Вера в науку дарит надежду даже в самые трудные времена!

Под именем “Госпожи Пенициллин” Зинаиду Виссарионовну Ермольеву знает весь научный мир благодаря ее открытию.

Эликсир жизни

29 августа 1941 года все железнодорожные магистрали, соединяющие Ленинград со страной, были перерезаны наступающими немецкими войсками. Это ознаменовало начало блокады города.



Окруженный врагом, Ленинград испытывал тяжелые времена. Каждая крошка еды была на вес золота...

Группа из химиков, биохимиков, инженеров под руководством начальника химико-технологического отдела Всесоюзного НИИ витаминной промышленности Алексея Дмитриевича Беззубова разработала витаминный препарат на основе хвои



Несколько простых шагов - и мы сможем добыть дефицитный витамин из хвои!



Жителям города грозит не только голод, но и авитаминозы, вызывающие смертельные заболевания. Самое опасное из них - цинга, вызванная дефицитом витамина С

Мы можем спасти людей, используя то, что у нас есть!



Эликсир жизни

Каждое утро женщины и дети отправлялись в лес за хвойными ветками, которые могли спасти жизни!



Рецепты передавались из уст в уста, каждый мог приготовить хвойный отвар дома

872 дня блокады. Мы выжили благодаря нашей смелости, сплоченности и силе природы!



За первое полугодие 1942 года для жителей Ленинграда было изготовлено 783 тысячи литров отвара

Чудо-клей Назарова

Шел третий год войны... На морскую базу подводок в Потти прибыла Маргарита Семеновна Бурмистрова из Института органической химии



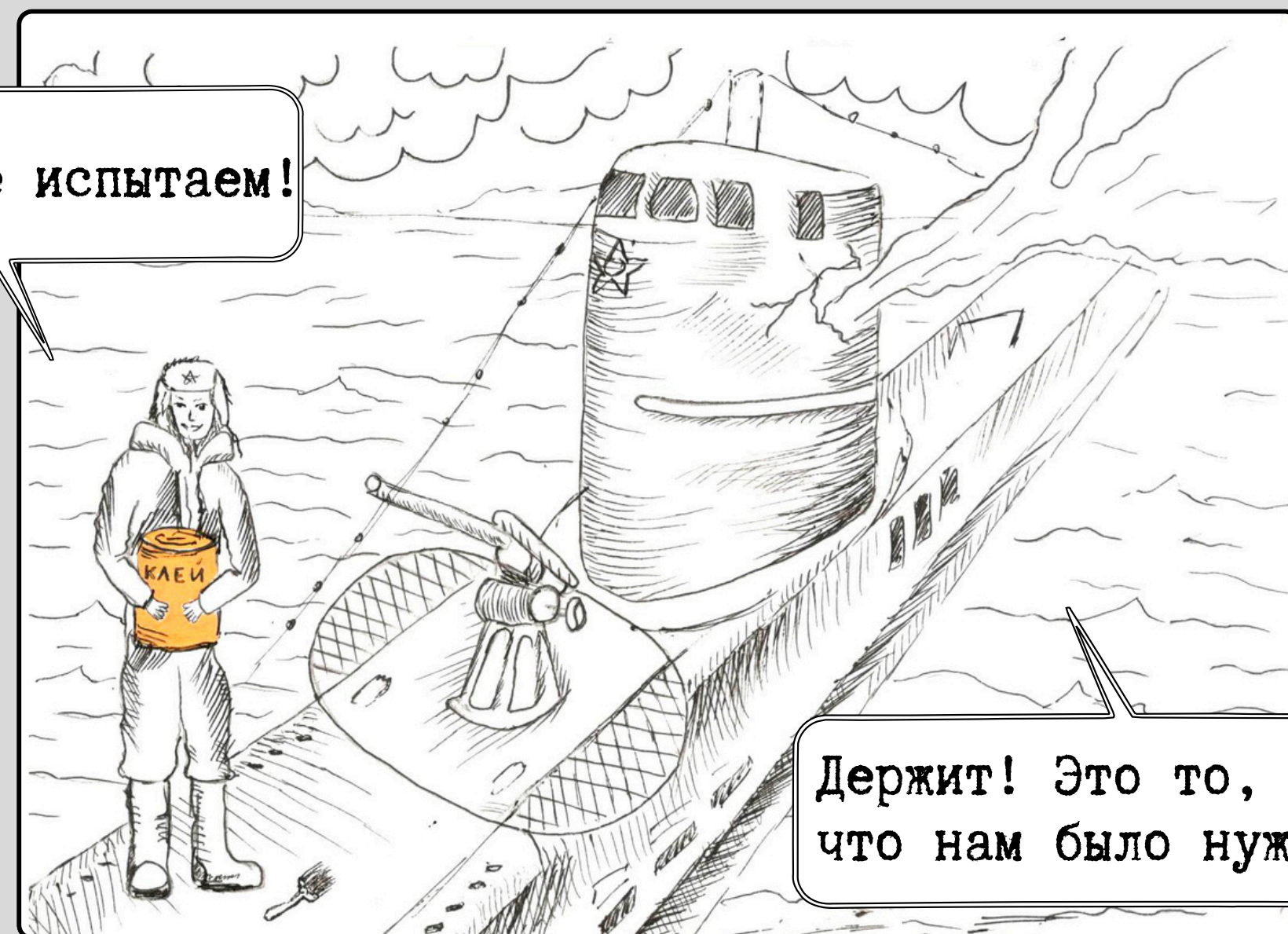
С помощью этого клея я отремонтирую бак аккумуляторов подводки



Мне потребуются настольная лампа, электроплитка и кастрюля, чтобы смешать реактивы и устранить трещины. Утром будет все готово!

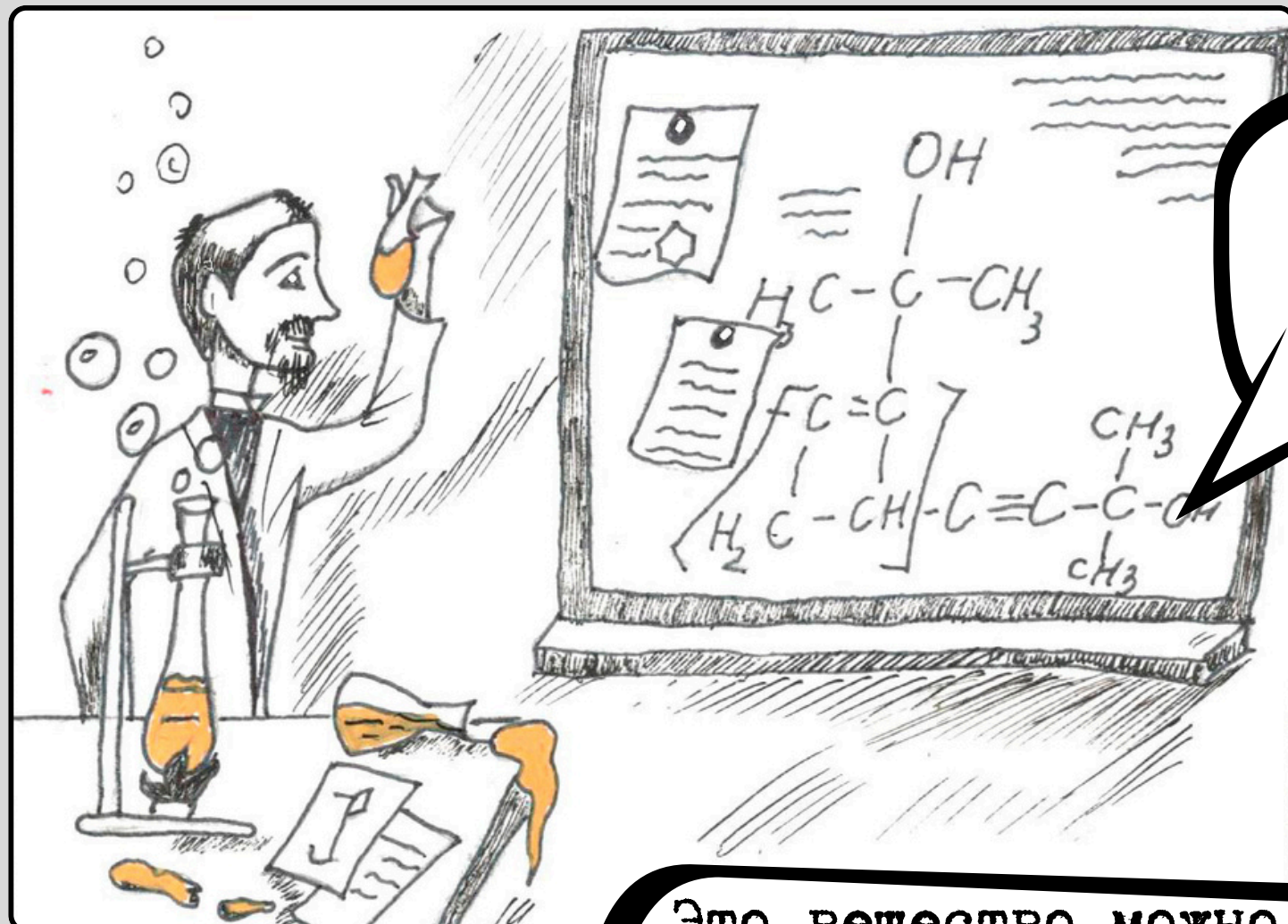


Давайте испытаем!



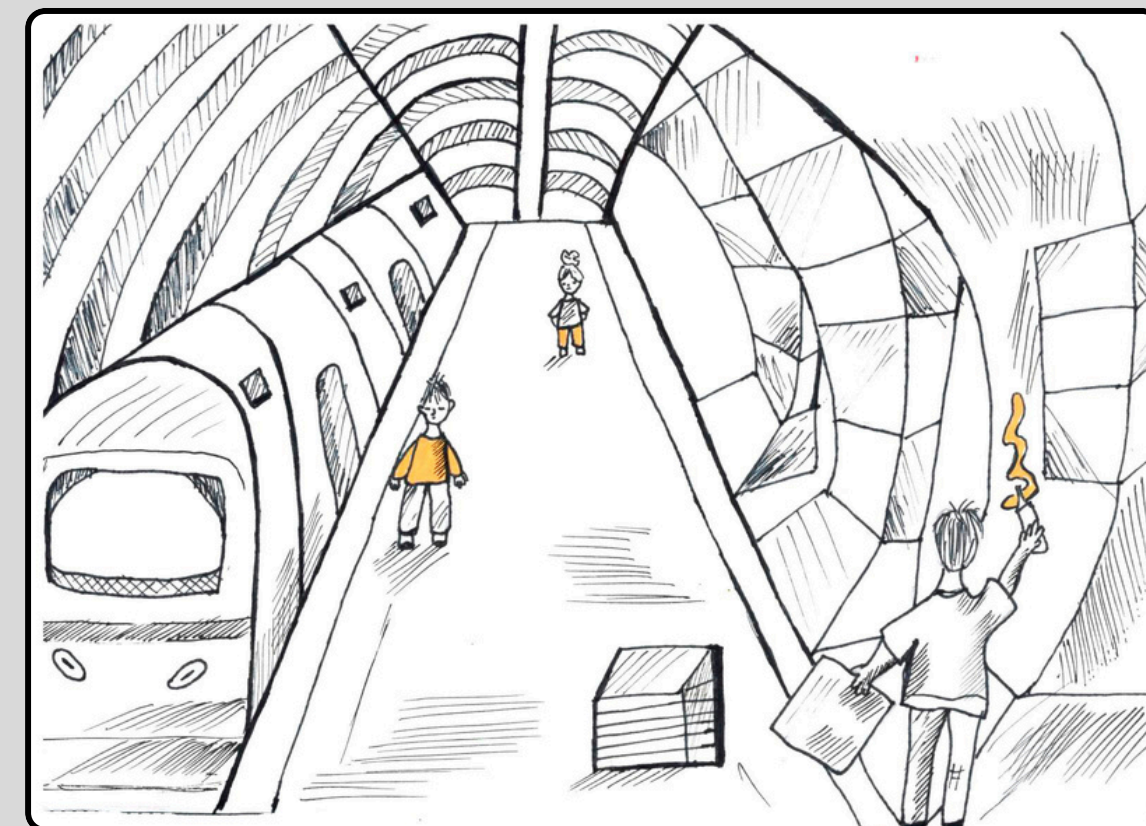
1936 год. Иван Николаевич Назаров в лаборатории

Чудо-клей Назарова



Под действием едкого калия на винилацетиловый спирт получается твердая прозрачная масса

Это вещество можно использовать как клей, оно прочно склеивает любые материалы



Карбинольный клей идеально подходит для склеивания линз в приборах и



Когда закончилась война, карбинольному клею нашлась мирная работа. Его продолжают применять в оптике, в других отраслях техники и особенно широко при склеивании мрамора в метро.

Борцы с малой чумой

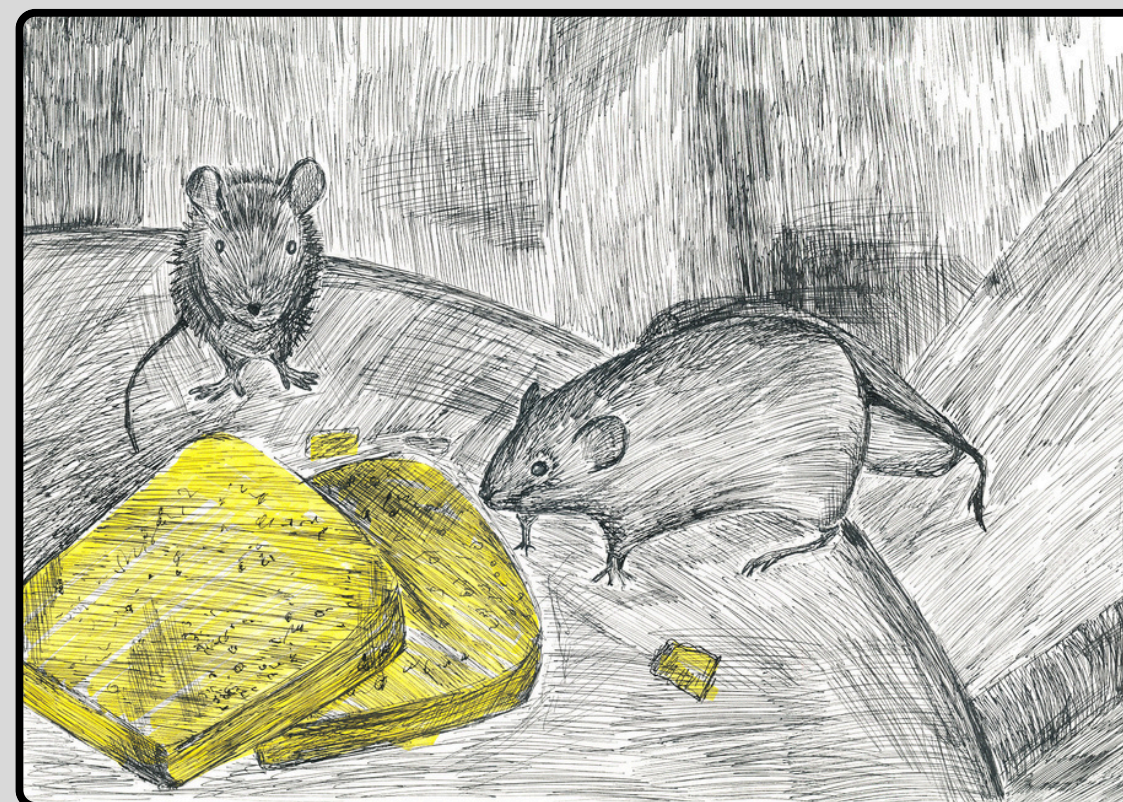
1942 год... Советская армия готовится к Сталинградской наступательной операции

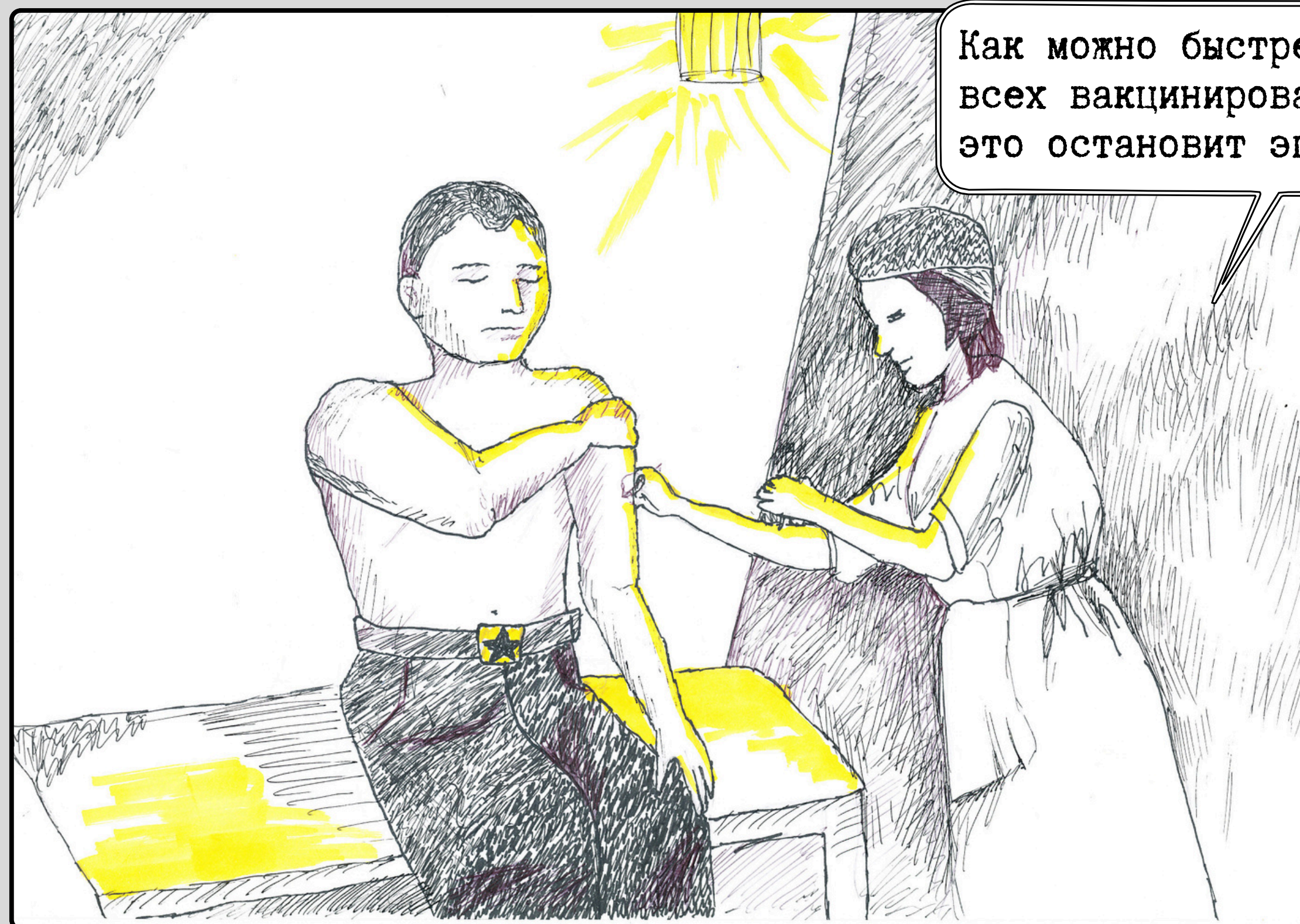
Ученые рекомендуют
перенести
наступление на
позднюю осень!



Грызуны переносили опасную инфекцию – туляремию.

Доктора наук: Борис Яковлевич Эльберт и Николай Акимович Гайский – создали живую противотуляремийную вакцину. Ученые сначала испытали вакцину на себе.





Как можно быстрее нужно всех вакцинировать: это остановит эпидемию!

Борцы с малой чумой

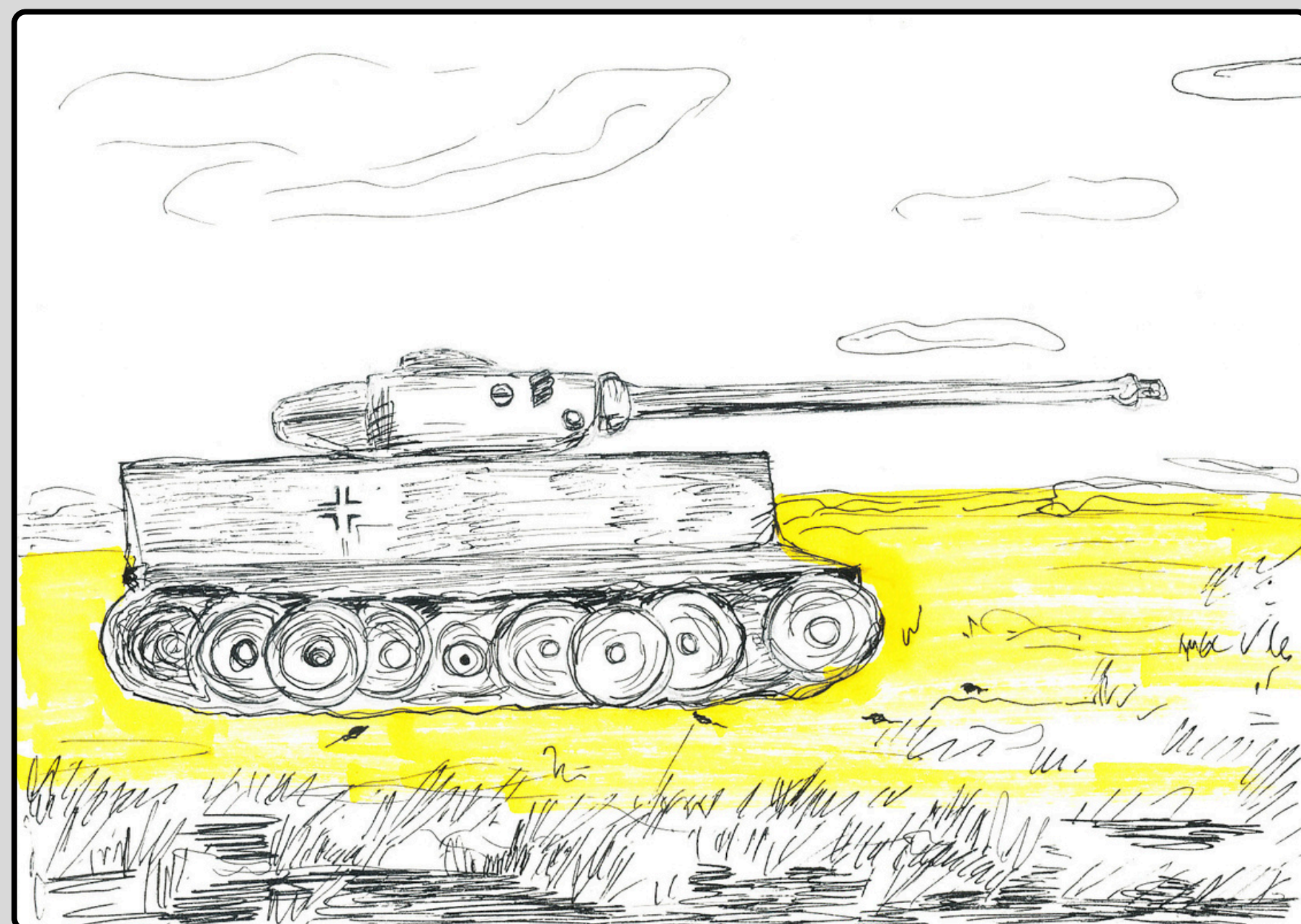
С наступлением холодов заражённые мыши и крысы побежали в немецкие окопы и блиндажи. Они уничтожали съестные припасы гитлеровцев.

Часть немецких танков не смогла завестись, потому что грызуны изгрызли проводку!

У меня температура, все болит и кружится голова



Танки не заводятся! Эти мыши изгрызли проводку!



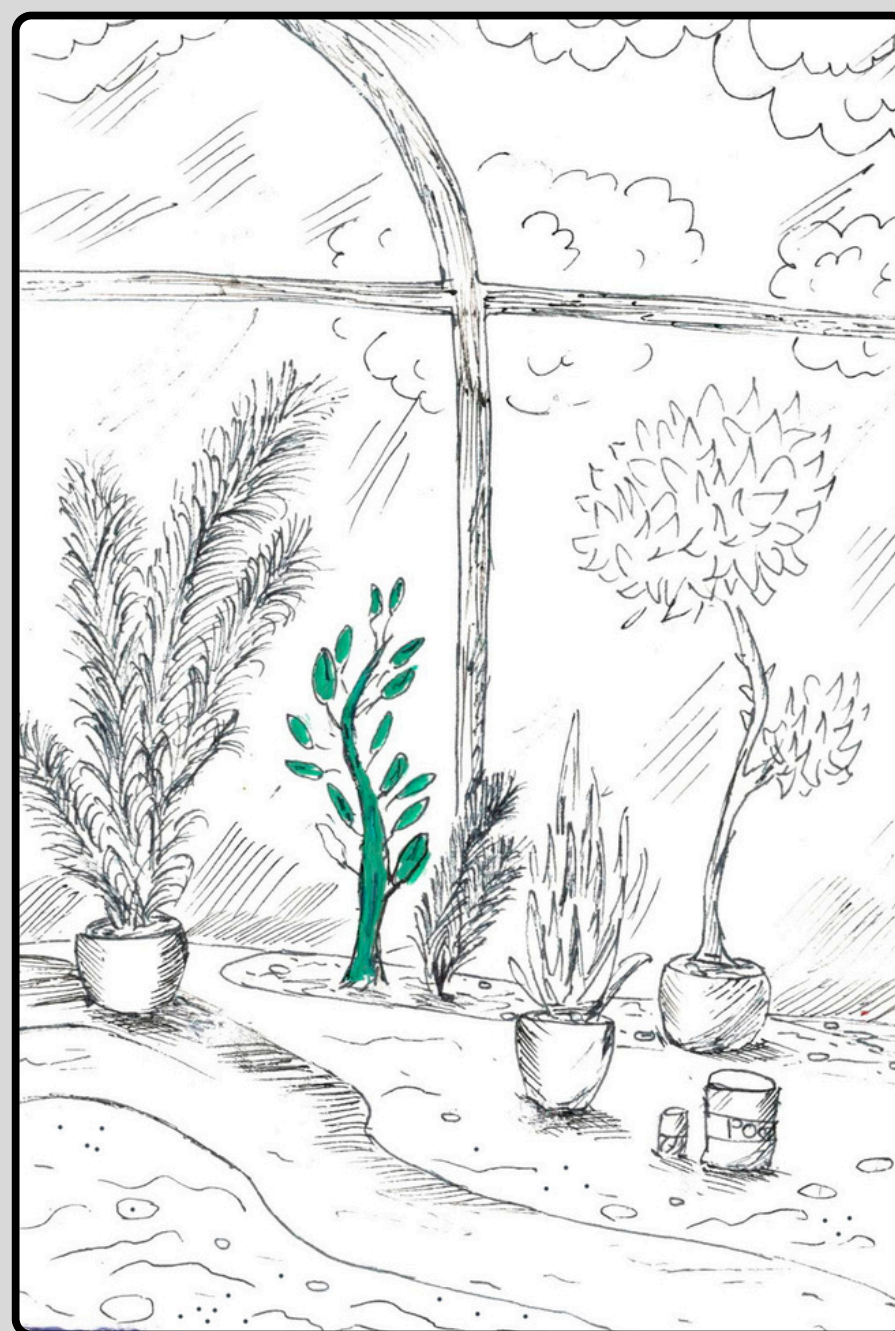
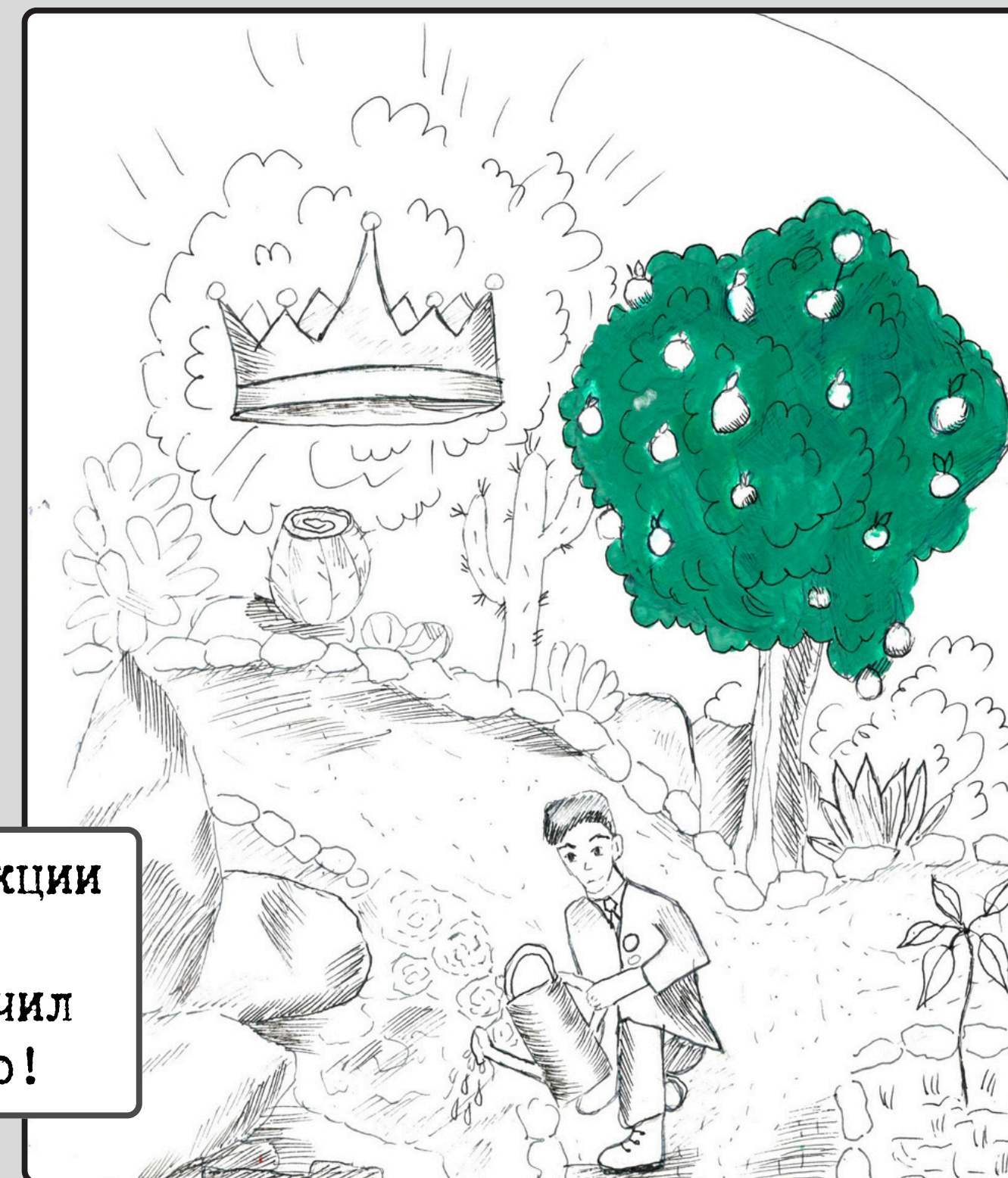
Советские войска одержали победу в Сталинградской битве. Иногда природа оказывается сильнее оружия!

Цветы победы

Петербургский Ботанический сад основан Петром Великим в 1714 году. В 25 оранжереях было размещено около 6400 видов растений. В блокаду Ленинграда коллекции были на грани гибели.

Приказываю основать
“Аптекарский огород” для
выращивания лекарственных трав
и редких экзотических растений!

С каждым годом коллекции
расширялись.
В 1823 году сад получил
статус Императорского!

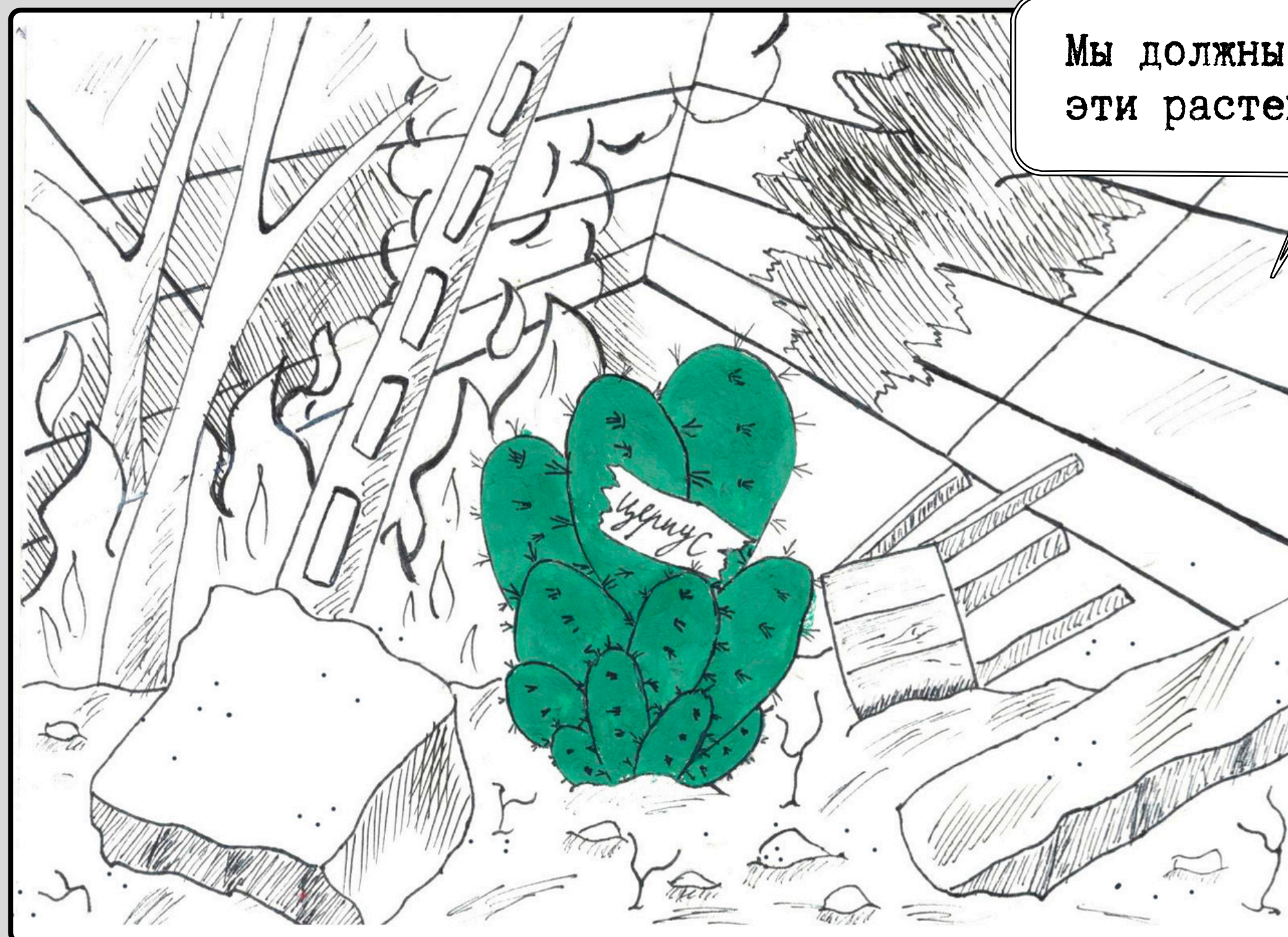


Цветы победы

В ноябре 1941 года вражеская бомба упала на территорию Ботанического сада рядом с теплицами. Большинство оранжерей были разрушены, везде выбиты стекла. Из-за этого почти все тропические растения погибли.



Мы должны спасти
эти растения!



Цветы победы

Ученый-ботаник, специалист по кактусам Николай Иванович Курнаков перенес растения к себе домой. Он заставил ими всю квартиру. Кактусы стояли у него даже под кроватью.



Оранжереи отапливали временками и кострами; растения поливали, растапливая снег.



Изучение свойств растений помогло спасти жизни людей.

Всю войну в саду работала выставка съедобных, ядовитых и лекарственных культур.

Люди приходили туда, чтобы узнать, из каких растений можно сварить суп или сделать салат.

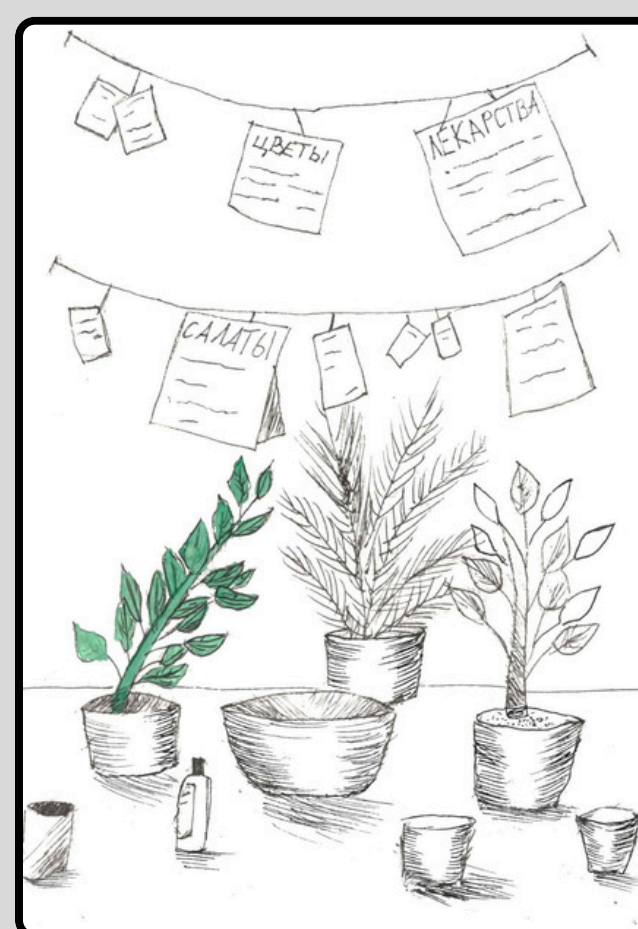


Цветы победы



Восстановление коллекции началось уже весной 1943 года, после прорыва блокады 18 января. Сейчас это самое крупное собрание растений среди северных территорий земного шара. Оранжереи занимают более 1 га – это пятая по численности коллекция в мире.

Николаю Курнакову удалось спасти знаменитый кактус "Царица ночи", цветок которого распускается всего на одну ночь в году.



Сейчас в Саду есть культуры, отмеченные георгиевскими ленточками. Это растения-ветераны – свидетели того страшного времени, которое пришлось пережить в годы блокады.



Суперфосфат против огня войны

23 июня 1941 года первые сигналы воздушной тревоги в Ленинграде. Фашисты понимали, что никаких фугасных бомб не хватит на то, чтобы разрушить такой громадный город. Пожары – вот на что они рассчитывали!



Фосфорные соединения
эффективнее всего
предотвращают горение

Но где их взять,
сейчас война?

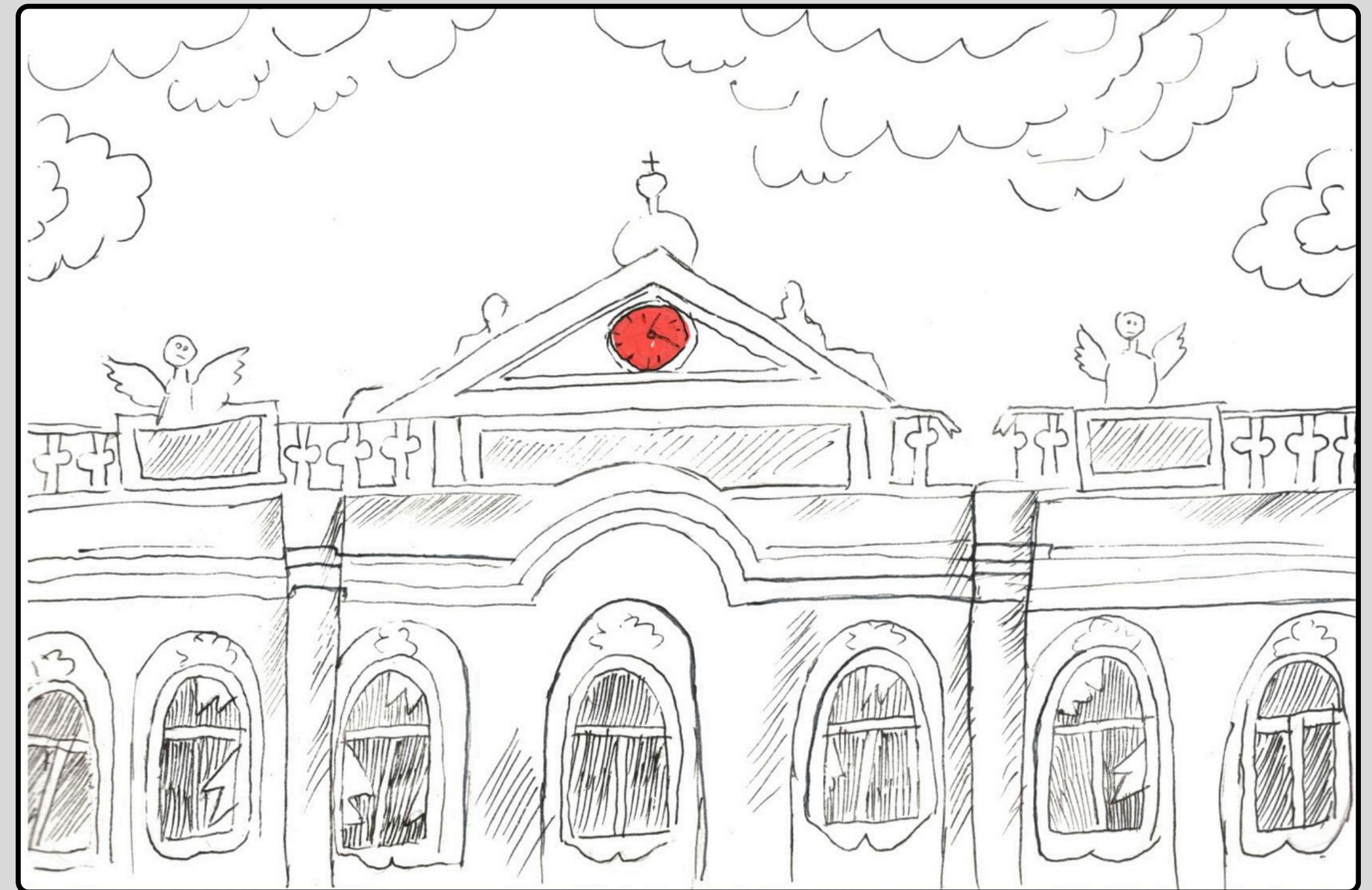
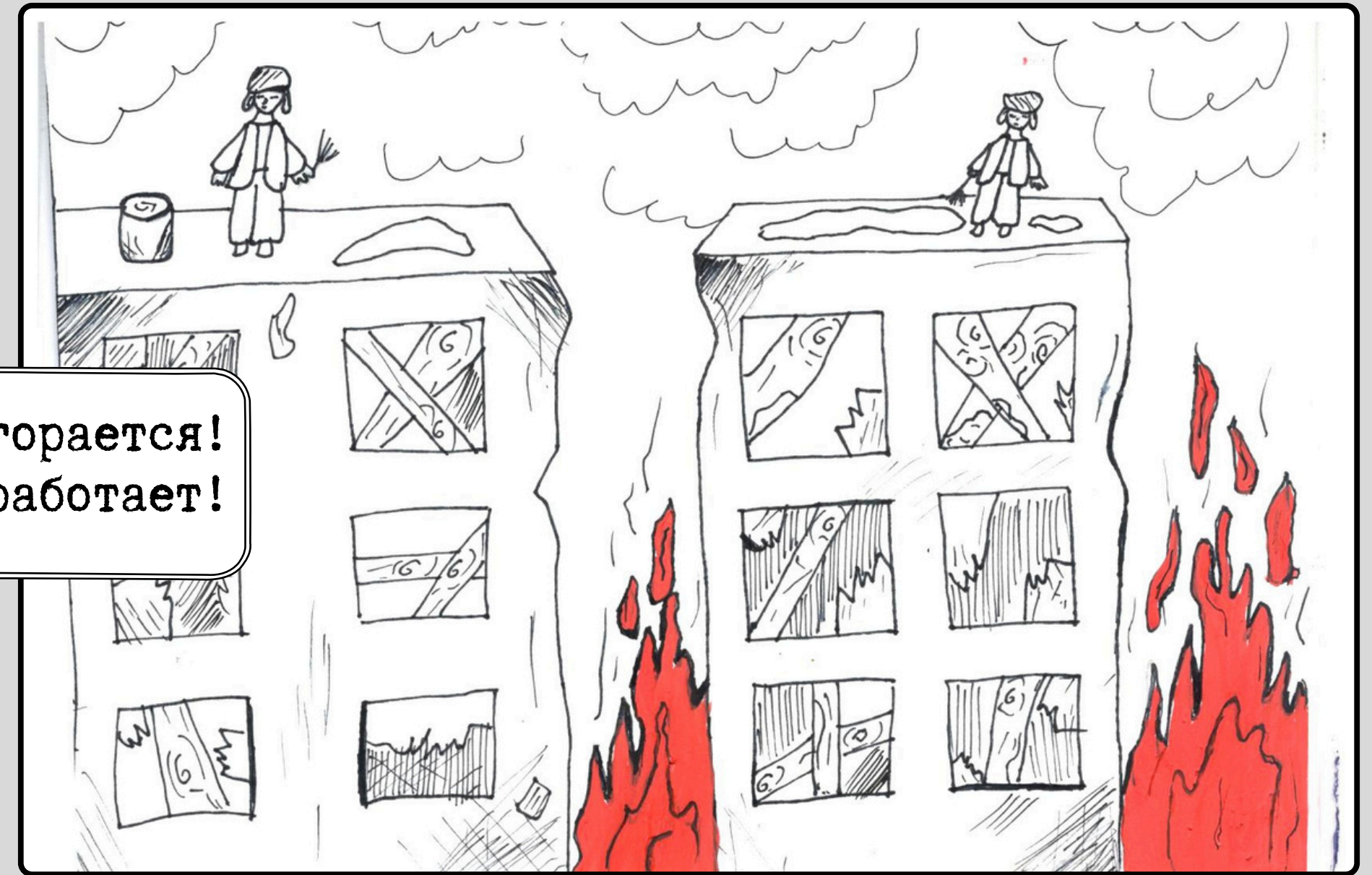


На Невском химическом
комбинате находится
почти 40 тысяч тонн!



Лаборатории Центрального научно-исследовательского института противопожарной обороны, возглавляемой кандидатом химических наук Андреем Иосифовичем Заславским, была доверена задача разработки «средств огнезащиты».

Суперфосфат против огня войны



Использование антипиренов, как меры защиты, помогло сохранить Ленинград, нашу культуру и историю!

Семь линий геологической обороны

Геологи трудились на различных фронтах, осуществляя свою деятельность как в непосредственной близости к боевым действиям, так и в тылу.

Для успешных оборонительных и наступательных операций нужно создавать точные карты местности

I линия – линия фронта, где действовали военно-геологические отряды.

II линия – оккупированные территории западных районов Советского Союза.

Враг наступает! Нужно срочно эвакуировать людей, оборудование и материалы!

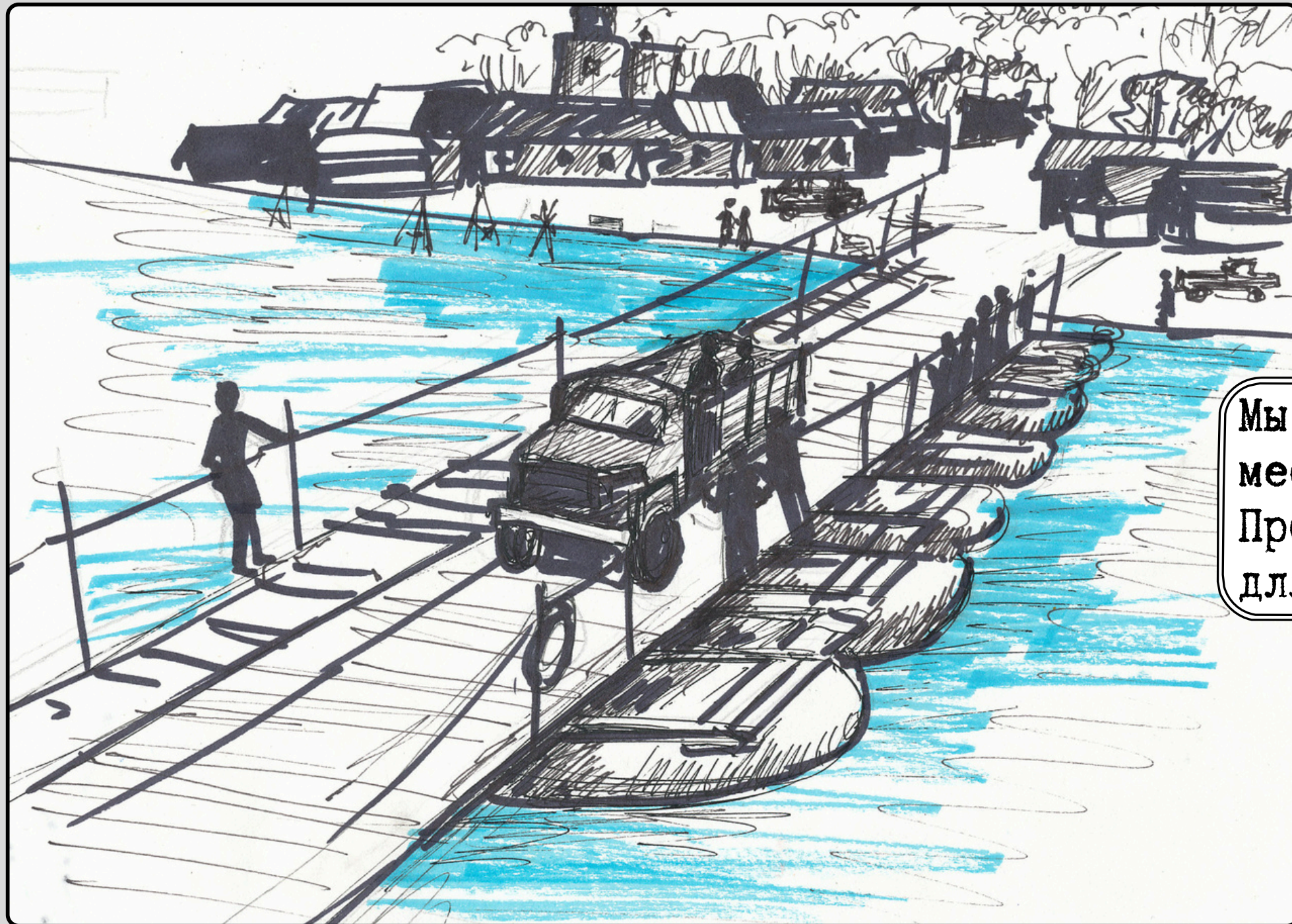


III линия – прифронтовой тыл. Геологи искали местные строительные материалы, топливо и источники воды, выбирали места для аэродромов и складов боеприпасов, а также участвовали в проектировании дорог.

IV линия – ближайший фронтовой тыл. Здесь, в пределах досягаемости вражеской авиации, геологи максимально оперативно выявляли и использовали ресурсы минерального сырья.



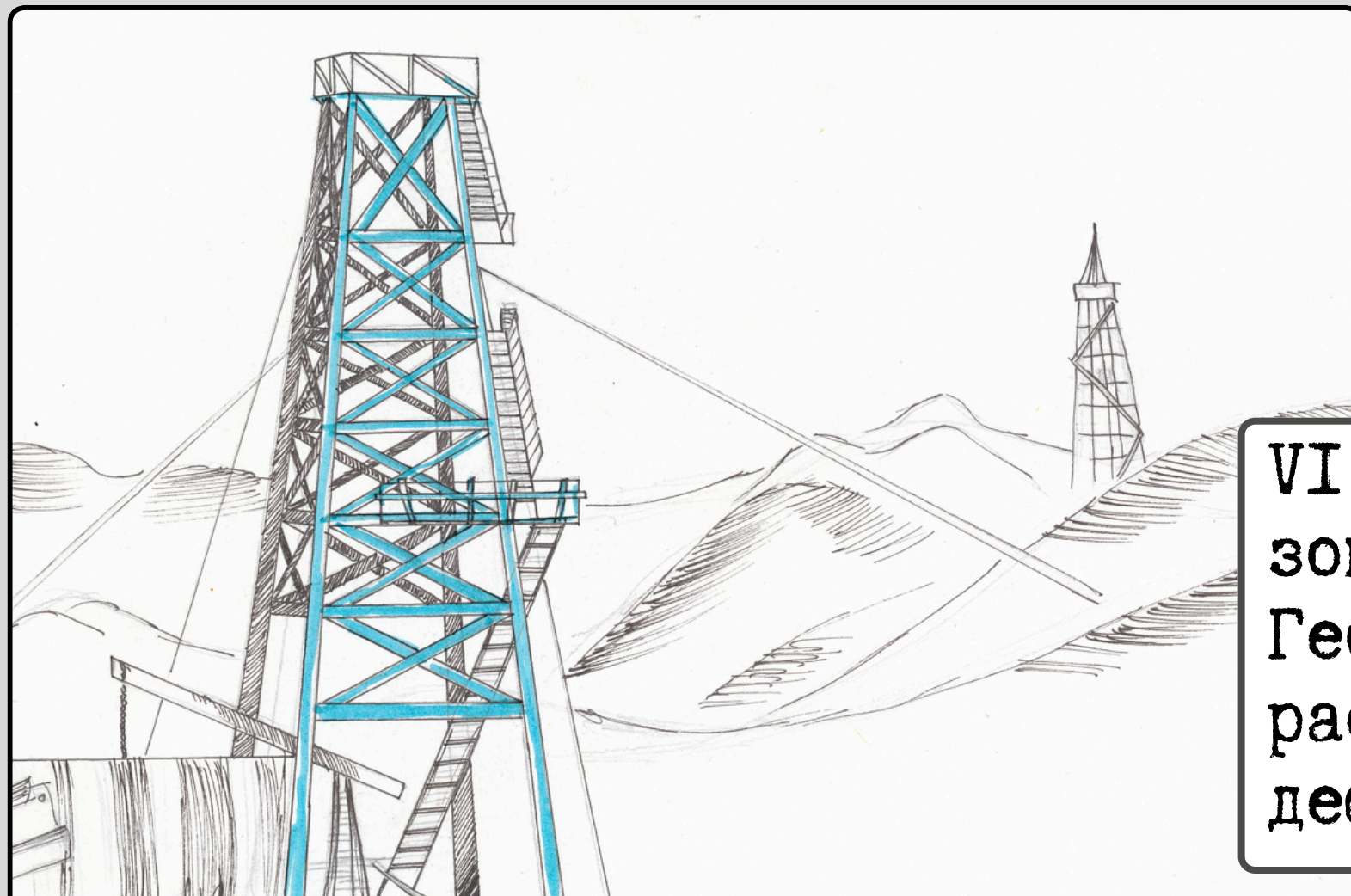
Семь линий геологической обороны



V линия – Урал и Предуралье – "Становой хребет" России. Ускоренно выявляли новые источники стратегического и местного минерального сырья для эвакуированных заводов.

Мы должны ускорить разведку месторождений!
Промышленное оборудование для заводов уже на подходе!

Не забывайте о площадках для новых заводов: потребуются источники водоснабжения и ресурсы для строительства!



VI линия – Западная Сибирь, Казахстан и Средняя Азия стали зонами эвакуации для большого числа граждан и предприятий. Геологоразведочные организации переориентировались на расширение сырьевой базы для горнодобывающей сферы и поиск дефицитных минеральных ресурсов.

VII линия – далекий тыл: Восточная Сибирь и Дальний Восток. Возникла напряженная обстановка из-за провокаций Японии. Продолжались поиски стратегически важных минеральных ресурсов и валютных металлов.

Один народ – одна победа!

г.Миасс | 2025 год