

# ПАЛІВА

6+



П Е Р В Ы Й Н О М Е Р

# Прывітанне АД РЭДАКЦЫІ

Гэта першы нумар часопіса «Паліва». Адзін раз у тры месяцы мы будзем сустракацца, каб расказаць, як разумна выкарыстоўваць энергію ў паўсядзённым жыцці. Мы гаворым пра тэхналогіі, звычкі і ідэі, якія дапамагаюць жыць зручна і эканомна.

Спадзяемся, «Паліва» спатрэбіцца табе – нібы цікавы памочнік, які падкажа, пакажа і растлумачыць. Дзякуй, што ты з намі!

## НАШ МАНИФЕСТ

«Паліва» – это журнал, где все крутится вокруг энергии: как ее экономить, как она работает, где ее можно сберечь, а где – использовать с умом.

Мы не читаем морали, не качаем права. Просто разбираемся: почему зарядка греется, как настроить технику, чтобы работала без сбоев и лишнего шума, зачем лампе датчик, а пылесосу – режим «не беспокоить», как сделать комнату удобной, а привычки – простыми.

Да, мы за технологии, но не за те, которые требуют сотни обновлений и сложных паролей. Мы за решения, которые работают, а не просто красиво выглядят на упаковке.

В «Паліве» есть тесты, обзоры, интервью, челленджи и советы. Все по делу, все можно попробовать или хотя бы обсудить с друзьями. Никто не заставляет, но вдруг ты захочешь выключить зарядку на ночь – не от страха, а из интереса.

Этот журнал – не про «жить правильно», а про «делать удобно». Не про «меняй мир», а про «сделай проще». Не про «будь примером», а про «будь в теме».

Просто открой, пролистай и подружись с нами.

# Что почитать?

2

ИНТЕРВЬЮ  
БЕЗ НУДНЫХ  
«НАДО»

12

НОУ-ХАУ.  
ПАУЭРБАНК  
ДЛЯ ДЕРЕВНИ

14

ГДЕ УЧАТ  
НА ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕРА?

4

ЭНЕРГОМАРАФОН.  
ЛАБОРАТОРИЯ  
ИДЕЙ

16

ЭКСПЕРИМЕНТ.  
СВЕТ ПРОТИВ СОЛНЦА

8

ЭНЕРГОЯЗЫК.  
ИЗУЧАЕМ  
НОВЫЕ СЛОВА

18

ФАКТЧЕК.  
РАЗВЕИВАЕМ МИФЫ

10

ЭНЕРГОКАЛЕНДАРЬ.  
ВРЕМЯ МЕНЯТЬ  
ПРИВЫЧКИ!

20

ОГНИ БОЛЬШОГО  
ГОРОДА, ИЛИ КТО  
«ВКЛЮЧАЕТ» МИНСК?

Познавательно-игровой журнал  
об энергосбережении для подростков  
Выходит ежеквартально

№ 1 (сентябрь 2025 г.)

**Учредители:**

Департамент по энергоэффективности  
Государственного комитета по стандартизации  
Республики Беларусь  
Инвестиционно-консультационное  
республиканское унитарное предприятие  
«Белинвестэнергосбережение»

**Издатель:**

РУП «Белинвестэнергосбережение»

**Адрес редакции:**

220037, г. Минск, ул. Долгобродская, 12, пом. 2Н.  
Главный редактор тел. (017) 350-56-91  
Подписка тел. (029) 307-32-82  
E-mail: energy@bies.by

Перепечатка информации допускается только  
по согласованию с редакцией.

Отпечатано в ООО «Альтиора Форте»  
Адрес: г. Минск, ул. Сурганова, 11, офис 86  
Лиц. № 02330/471 от 29.12.2024

Подписано в печать 18.08.2025. Заказ 1408.  
Тираж 299 экз.

Главный редактор Николай Андреевич Мачекин

# Интервью БЕЗ НУДНЫХ «НАДО»

ГОВОРИМ ПРОСТО И ПОНЯТНО

Не бойся, тут не будет «выключай свет, сынок».

Мы поговорили с экспертом и выяснили, зачем вообще экономить энергию, как выбирать технику и почему даже мем про лампу способен что-то изменить.

На десять вопросов от «Палива» отвечает директор «Белинвестэнергосбережения» Анастасия Холодок.

## 1. Что вообще такое энергия и откуда она берется?

Энергия заставляет вещи работать: лампы горят, телефоны заряжаются, поезд едет. Мы получаем ее от разных источников: уголь, газ, атом, солнце, вода. Электростанции превращают это в то, что приходит к нам по проводам. Если коротко – ты включаешь ноутбук, но за этим действием стоит целый путь: от топливного сырья до электроэнергии в розетке.

## 2. Что такое энергосбережение и зачем оно нужно?

Это не про запреты. А про то, чтобы использовать энергию там, где она действительно нужна, и не тратить ее зря. Не потому что надо экономить, а потому что можно сделать проще. Например, если выключаешь свет, когда выходишь из комнаты – ты сохраняешь ту же функцию (комната освещена, когда в ней кто-то находится), но без лишней нагрузки. Это и есть энергосбережение – когда сам управляешь потоком.

## 3. А чем энергосбережение отличается от энергоэффективности?

Энергосбережение – это твои действия. Энергоэффективность – свойство вещей. Если компьютер требует мало энергии, чтобы работать, это энергоэффективный компьютер. Если стиральная машина рассчитана на экономный режим без потери качества – она энергоэффективна. Ты ничего не выключал и не ограничивал – просто выбрал технику, которая делает то же самое, но тратит меньше.

## 4. Какие ошибки мы совершаем каждый день, даже не замечая?

Например, включаем кондиционер на максимум, а потом сидим под пледом. Или забываем закрыть браузеры и приложения, из-за чего ноутбук греется и садится быстрее. Или ставим телефон заряжаться, когда у него еще 70 процентов – просто по привычке. Такие мелкие действия кажутся безобидными, но они копятся – и в итоге увеличивают расход энергии. Важно не запрещать себе комфорт, а замечать, где привычка тянет больше, чем нужно.

## 5. Можно ли экономить вне дома – в школе, на улице, в транспорте?

Можно – и речь тут не только об электричестве. Энергия бывает разная: электрическая, тепловая, топливная, солнечная. И все они тратятся вокруг нас, часто по мелочи – но постоянно. В школе – если открыть окно зимой, когда включено отопление, мы теряем тепло, а значит и топливную энергию, которую использовали на обогрев. В транспорте – если долго стоять с работающим двигателем, расходуется топливо просто «в никуда». На улице – фонари, устройства, зарядные станции: важно не ломать, не перегружать, не оставлять включенным без необходимости. Даже просто закрыть дверь за собой – значит не выпускать тепло. А чем меньше потерь, тем меньше энергии нужно заново производить. Это не сложная наука, а простая внимательность к тому, как мы живем.

## 6. Какие технологии реально помогают экономить энергию – и как их выбирать?

Есть много вариантов: лампы с датчиками, «умные» розетки, электроприборы с классом А+++, системы, которые регулируют отопление по погоде. Выбирать просто – смотреть маркировку, читать инструкции, задавать вопросы. И если есть режим «экономичный» – пользоваться им. Главное – подходить не по принципу «мне сказали», а по принципу «мне удобно, и это работает».

## 7. А есть в нашей стране проекты, где можно реально поучаствовать и что-то изменить?

Да, один из таких – конкурс «Энергомарафон». В нем участвуют школьники, педагоги, студенты. При寄ают проекты, ролики, идеи – от плакатов до исследований. Это не формальность: лучшие работы получают награды, публикуются, внедряются. Главное – что это инициатива самих участников. Люди думают, пробуют, объясняют, делятся.

## 8. Как все это связано с экологией и климатом?

Чем больше энергии мы тратим, тем больше ресурсов сжигаем. Это – выбросы, загрязнение, парниковый эффект. Экономия – это вклад в снижение нагрузки на природу. Не нужно спасать планету в одиночку. Можно просто не мешать ей дышать – и этого уже достаточно для начала.

## 9. А можно рассказывать об этом интересно? А не как в учебнике?

Нужно! И вы это умеете. Мы видим проекты, где идея энергосбережения рассказана через сторис, мемы, скетчи, комиксы. Главное – язык подростков. Без морали, без занудства, без «вы обязаны». Если рассказывать через себя, через свои наблюдения и свои открытия – это работает. Потому что видно: автору самому интересно.

## 10. Что бы вы посоветовали подросткам, которые хотят включиться в тему?

Сначала – просто замечать. Потом – пробовать. Потом – делиться. Энергия – это то, что окружает нас постоянно. Если ты ее замечаешь – ты уже на старте. Главное – чтобы это был твой выбор, а не чья-то установка. Потому что управление энергией – это не запрет, это навык. А навык – это уже сила.

# Энергомарафон ЛАБОРАТОРИЯ ИДЕЙ



## ЭНЕРГОМАРАФОН

Конкурс «Энергомарафон» – это не скучная формальность, а конкурс, в котором подростки удивляют идеями, инженерным подходом и творческим драйвом. Каждый год школьники и студенты из разных уголков страны рисуют, моделируют, кодят – и доказывают: энергосбережение может быть понятным, ярким и по-настоящему интересным.

СИМВОЛ КОНКУРСА ЦВЕТИК-СЕМИЦВЕТИК – СЕМЬ ЛЕПЕСТКОВ, КАК ВСЕ РЕГИОНЫ НАШЕЙ СТРАНЫ, ОБЪЕДИНЕННЫЕ ОБЩЕЙ ТЕМОЙ

Мы решили пересмотреть самые яркие проекты прошлого сезона. Те, которые заставили жюри сказать «Вау!» и напомнили, что подростковая креативность – это сила, которую не стоит недооценивать. Двигаемся по номинациям (самым любопытным) и вытаскиваем из памяти лучшее. Наградим вниманием, потому что эти ребята этого достойны.



**УЧАСТВУЯ В ЭНЕРГОМАРАФОНЕ, ТЫ НЕ ТОЛЬКО ПРОКАЧИВАЕШЬ НАВЫКИ — НАПРИМЕР, КАК ЭКОНОМНО РАСХОДОВАТЬ РЕСУРСЫ ИЛИ КАК СДЕЛАТЬ ШКОЛУ БОЛЕЕ ЭКОЛОГИЧНОЙ, — ТЫ ЕЩЕ И РАССКАЗЫВАЕШЬ ОБ ЭТОМ ДРУГИМ. И ДА, ВЗРОСЛЫЕ РЕАЛЬНО СЛУШАЮТ!**

Номинация «**Проект практических мероприятий по энергосбережению, энергоэффективности и возобновляемой энергии**». Здесь подростки выходят за рамки теории и предлагают конкретные решения: как беречь энергию, где ее можно добывать и что улучшить в школе или дома, чтобы все работало разумнее. Тут важна не только идея, но и самостоятельная работа – ребята изучают тему, анализируют, тестируют и проводят эксперименты.

Например, в проекте «Теплосвет» учащиеся из средней школы № 40 Гомеля разработали модуль системы энергосбережения, который помогает полностью отказаться от электросети в отдельных помещениях. Система уже внедрена в подвальном помещении их школы и работает автономно – это реальная экономия электроэнергии и пример надежного, понятного решения, которое можно масштабировать на городские пространства.

Проект «ЭкстримБат» от школьников из Грицкевичей Несвижского района – это автономное зарядное устройство на основе динамо-машины и солнечной батареи. Оно заряжает смартфоны, работает без батареек и абсолютно безопасно для

природы. Внутри – фонарик, ручной привод и выходные электрические параметры, которые реально подходят для современных гаджетов. Простое, но мощное решение, особенно в условиях, где доступ к электричеству ограничен.

Проект «Белкомфорт+», созданный студентом Могилевского государственного электротехнического колледжа, – это кондиционер на озоне и воде. Он охлаждает воздух, очищает его от бактерий, а при этом потребляет всего 173 Вт – в четыре раза меньше обычных аналогов. Его себестоимость низкая, а эффективность высокая. Настолько, что детский Фонд ЮНИСЕФ выделил грант на его развитие.

А самый, пожалуй, необычный проект – «Стул PowerBank». Ученик Полесского государственного аграрного колледжа имени В. Ф. Мицкевича разработал конструкцию, в которой обычное сидение превращается в источник энергии. Четыре динамических генератора, встроенные в корпус, вырабатывают электричество от движений сидящего. Его хватает для зарядки USB-гаджетов – просто сидишь и создаешь энергию.

**В каждом проекте – реальный потенциал. Эксперты оценивают самостоятельность участников, экономику решения, его практическую применимость. И это не просто конкурсы ради призов: это реальные шаги в сторону экологии и инженерного мышления.**

**«ЭНЕРГОМАРАФОН» ПРОВОДИТ ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ВМЕСТЕ С МИНИСТЕРСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ**

НЕКОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ БЛАГОДАря КОНКУРСУ ВЫБРАЛИ БУДУЩУЮ ПРОФЕССИЮ — ЭНЕРГЕТИКУ, ЭКОЛОГИЮ, ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ. ИХ ПРОЕКТЫ СТАЛИ ПРИМЕРОМ, А НЕКОТОРЫЕ — РЕАЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ



КОНКУРС ПРИДУМАЛИ В НАЧАЛЕ 2000-Х, КОГДА В СТРАНЕ СТАЛИ АКТИВНО ВНЕДРЯТЬ ТЕХНОЛОГИИ РАЗУМНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Номинация «Культурно-зрелищное мероприятие по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов». Это шоу, в котором тема энергосбережения превращается в яркие выступления, смелые образы и запоминающиеся номера. Здесь не только говорят о разумном потреблении, а поют, играют, убеждают. Школьные коллективы представляют свои творческие итоги перед жюри: музыкальные шоу, театральные сцены, агитбригады.

Эта номинация – одна из самых зрелищных: участники умеют не просто выступать, а связывать энергоэффективную повестку с популярными форматами. Ребята удивляют: нестандартное мышление, креатив, внимание к деталям – все это делает их выступления актуальными и живыми.

Так, сюжет «Лаборатория ЭнергоИнтеллект», показанный коллективом из детского сада № 14 Светлогорска, предлагает идею детской инновационной лаборатории по энергоэффективности на базе местной ТЭЦ, где юные ученые моделируют процессы энергосбережения и создают формулу успеха энергосберегающей Беларуси. А перформанс «Ютуб-канал блогера Печкина из Простоквашино. ЭнергоШаг, или В ногу со временем» от

творческой группы школы № 18 Витебска имени В. С. Сметанина – это яркий медиапроект, который с легкостью и креативом раскрывает суть возобновляемых источников и дает зрителям доступные правила разумного энергопотребления.

*Каждое выступление – это не просто номер, это аргумент. Энергосбережение здесь – не скучная тема, а часть культуры, которую подростки делают понятной, увлекательной и современной.*

Номинация «Художественная работа по пропаганде эффективного и рационального использования энергоресурсов», с подноминациями «Видеоролик» и «Листовка; плакат; рисунок». Это та часть Энергомарафона, где идеи выражаются не словами, а через визуал. И это самая многочисленная номинация по количеству работ: сотни рисунков, постеров, видео – все, чтобы показать, как можно сделать энергосбережение понятным, личным и креативным.

Каждая работа – это своя идея, свое видение. Например, в рисунке «Зберегаем разам!» Анна Титенок из гимназии № 58 имени Ф. П. Гааза показывает пазл как метафору: по маленьким экономленным частичкам складывается общее благо.

КОНКУРС ПОДДЕРЖИВАЮТ СЕРЬЕЗНЫЕ ПАРТНЕРЫ. А ЗНАЧИТ, ПРО ТЕБЯ И ТВОЮ РАБОТУ РАССКАЖУТ НА ВСЮ СТРАНУ



**В КАЖДОМ ПРОЕКТЕ — КРЕАТИВ, СВЕЖИЙ ВЗГЛЯД И РЕАЛЬНОЕ ЖЕЛАНИЕ СДЕЛАТЬ МИР ЛУЧШЕ. ИЗ ГОДА В ГОД РАБОТЫ СТАНОВЯТСЯ ВСЕ МОЩНЕЕ**

А Максим Дух из гимназии № 51 Гомеля переработал эпизод из «Золотого ключика» – у него вместо «Крекс-Фекс-Пекс» теперь «ГЭС-ВЭС-ФЭС» (гидроэлектростанция, ветроэлектростанция, фотоэлектростанция соответственно). Автор уверен, что возобновляемые источники энергии помогут сохранить и приумножить богатства нашей страны.

Видеоролики тоже не уступают. «**Сытая жизнь**» от Ольги Цион из Гродно – это история, рассказанная... котом. Пушистый герой показывает простые правила энергосбережения. А «**Мастер-класс**» от минчан Арсения Миливоевича и Анны Томарович – это яркая мини-агитка: актерская игра, юмор и понятные советы, вроде «уходя, гасите свет» или «не накрывайте батареи». Все просто, но работает.

**Номинация показывает: подростки умеют говорить на сложные темы через образы и истории. Работы не просто оформлены красиво – они несут четкое послание и цепляют.**

Номинация «**Геймификация в энергосбережении**», включающая подноминации «**Дидактическая игра**», «**Настольная игра**» и «**Компьютерная игра**». Впервые появившись в конкурсе в 2023 году, эта номинация сразу вызвала огромный отклик: игровые проекты про энергосбережение оказались не просто вовлекающими – они реально работают, обучают, мотивируют.

Здесь участники создают не абстрактные концепты, а конкретные обучающие игры: с карточками, игровыми механиками, заданиями, интерфейсом и визуалом. В центре – тема бережного отношения к энергии, теплу, воде, окружающей среде. Через игру подростки и младшие школьники учатся эко-

**СЕГОДНЯ ЭНЕРГОМАРАФОН — ЭТО КОМЬЮНИТИ, ГДЕ ТЕБЯ ПОДДЕРЖАТ, УСЛЫШАТ И ВДОХНОВЯТ. И ДА, УЧАСТИЕ В НЕМ — ЭТО УЖЕ ВКЛАД В ТВОЕ БУДУЩЕЕ**

номить ресурсы и понимать, как устроен энергобаланс вокруг нас.

Так, в дидактической игре «**Сундучок бережливости**» воспитанники дошкольного центра развития ребенка «Радуга» из Столбцов придумали целый набор мини-игр: от загадок бабушки Загадушки до выборов заданий с помощью многогранника. Всего – 12 полноценных игровых модулей, ярко оформленных и разноуровневых по сложности. Практика показала: дети реально усваивают знания – не включают воду без необходимости, экономно расходуют ресурсы, запоминают правила поведения и применяют их в жизни.

Настольная игра «**Маленький принц на планете энергоэффективности**», представленная гимназией № 7 Минска имени В. И. Ливенцева, – это целая игровая вселенная: шесть планет, на каждой свои задания и подсказки, а в центре – планета, которую нужно улучшить. Игроки помогают Маленькому принцу и его другу Лису собрать рекомендации по экономии и бережливому использованию энергии. Чем внимательнее участник – тем больше баллов и пользы.

А самый технологичный пример – **Electricity Quiz** от Витебского областного дворца детей и молодежи. Игра включает три уровня: викторины и платформеры. Игрок перемещается между островами, преодолевает препятствия, отвечает на вопросы. Все работает: и визуальные эффекты, и геймплей, и встроенное обучение. Это не просто тест – это настоящая интерактивная среда, в которой знания дают результат.

**Каждый проект – иллюстрация того, как игра может стать не только развлечением, но и образовательной технологией.**

Может, в следующий раз мы расскажем и про тебя? Создавай, тестируй, собирай команду или действуй в одиночку. Мы обязательно напишем и о твоём проекте – если ты рискнешь сделать первый шаг. Энергомарафон ждёт – не наблюдай, а участвуй!

**ПОБЕДИТЕЛИ «ЭНЕРГОМАРАФОНА» ПОЛУЧАЮТ ДИПЛОМЫ, МЕДАЛИ, КУБКИ И ЦЕННЫЕ ПРИЗЫ**

# Энергоэлик

ДАВАЙ ВМЕСТЕ УЧИТЬ НОВЫЕ СЛОВА,  
ЧТОБЫ СТАТЬ НАСТОЯЩИМИ ПРОФИ В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ

## Ватт (Вт)

Сколько энергии техника потребляет каждую секунду.  
Лампа 10 Вт – скромная. Обогреватель 2 000 Вт – прожорливый.

## Киловатт-час (кВт·ч)

Сколько энергии ушло за час. То, за что платят твои родители.  
Прибор мощностью 1 000 Вт, работающий 1 час = 1 кВт·ч.

## Расход энергии

То, сколько энергии устройство тратит во время работы.  
Микроволновка на 800 Вт – это почти 1 кВт·ч за час работы.

## Электроприбор

Любое устройство, которое работает от электричества.  
Телефон, фен, ноутбук, колонка – все это электроприборы.

## Спящий режим

Когда техника «выключена», но все еще потребляет ток.  
Телевизор с горячей точкой на экране – не выключен, а «спит».

## Светодиод (LED)

Яркая, холодная и экономная лампа.  
7 Вт светодиод = 60 Вт обычной лампы.

## Режим ECO

Специальный режим работы техники для меньшего расхода.  
Стиралка ECO – стирка при 30 °С вместо 60 °С, а результат тот же.

## Зарядка / адаптер

Устройство, подающее ток к телефону или другому гаджету. Вставлена в розетку, но не заряжает – все равно расход идет.

## Теплопотери

Когда тепло уходит из комнаты – сквозь щели, открытые окна, мебель перед батареями. Батарея греет диван, а не тебя – неэффективно.

## Фоновые процессы

То, что работает «за кадром» в твоём ноутбуке или телефоне. Открытые вкладки, музыка, автообновления – все это тратит заряд и ток.

## Напряжение (Вольт)

Сила, с которой электричество подается. В розетке – обычно 220 В. Ноутбук или телефон адаптируют это под себя.

## Источник энергии

То, откуда берется энергия: солнце, газ, вода, атом. Электростанция преобразует источник в электричество, которое приходит в твой дом.

## Термостат

Датчик, который управляет температурой. Если становится тепло – он сам снижает мощность или отключает прибор.

## Мощность

Характеристика прибора, показывающая, насколько он «сильный» – и сколько энергии тратит за секунду. Фен: 2 000 Вт – высокая мощность, быстрый результат, большой расход.

## Маркировка энергоэффективности (A / A+ / A++ / A+++)

Шкала на технике, которая показывает, насколько разумно она расходует энергию. Чем больше плюсов – тем меньше она «ест». Но и стоит, как правило, дороже.



# Энергокалендарь

## «ВРЕМЯ МЕНЯТЬ ПРИВЫЧКИ!»

Ты держишь в руках календарь, который не просто считает дни, а предлагает тебе сыграть в игру: 14 шагов к разумному расходу энергии. Каждый день – новая миссия. Каждое действие – маленький вклад в то, чтобы свет, тепло и вода работали на тебя, а не против планеты. Ты не один: сканируй QR, делай задания, выкладывай в сеть – и покажи, что ты умеешь быть осознанным без скуки. Готов? Тогда поехали. Сегодня – день первый.

**1**

ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ



**2**

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



**3**

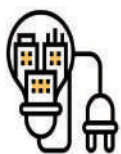
СПОСОБЫ  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ



– отметка о выполнении

4

УЗНАЙ ЛАМПОЧКУ!



5

ЕСТЕСТВЕННЫЕ  
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ



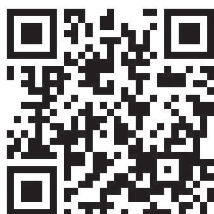
6

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ДОМЕ



7

ЭФФЕКТИВНОЕ  
ПОЛЬЗОВАНИЕ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ЧАЙНИКОМ



8

ЭФФЕКТИВНОЕ  
ПОЛЬЗОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНИКОМ



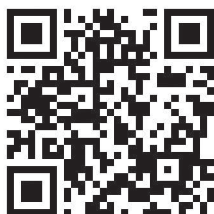
9

ЭФФЕКТИВНОЕ  
ПОЛЬЗОВАНИЕ УТЮГОМ



10

ЭФФЕКТИВНОЕ  
ПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПЛИТОЙ



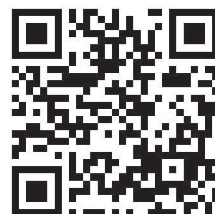
11

ЭКОНОМИЯ СВЕТА



12

КЛАССЫ  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ



13

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ



14

ПОРЕШАЕМ!



# Нәу-хану ПАУЭРБАНК ДЛҰ ДЕРЕВНИ

Думаешь, над серьезными открытиями работают только взрослые? А вот и нет! В нашей стране активно поддерживают талантливых и предприимчивых ребят. Сегодня мы расскажем о юном электромонтере, который в свои 16 лет стал автором очень полезного изобретения.

**З**накомься. Это Вячеслав Денисов. Живет и учится в Могилеве, интересуется физикой, техническим творчеством, экспериментами. А еще он победитель республиканского конкурса «100 идей для Беларуси» в номинации «Энергетика, в том числе атомная энергетика, и энергоэффективность».

Парень учится на 2-м курсе Могилевского государственного электротехнического колледжа. Именно в этих стенах на протяжении прошлого учебного года он вместе со своим руководителем создавал бесперебойную накопительную зарядную станцию. И получил на нее патент (то есть документ, подтверждающий авторство).

**– Слава, с чего все началось и как пришла мысль о создании такой зарядной станции?**

– Помните ураган в июле прошлого года в Гомельской и Могилевской областях? Тогда без электричества оказались многие населенные пункты, административные и сельскохозяйственные здания. Я сам живу в частном секторе и не понаслышке знаю, каково это остаться без света – очень некомфортно. За компьютером не посидишь, уроки не сделаешь. Вот и подумал, что было бы классно создать «батарею», которая справится с энергопотреблением целого поселка.

**– А как выглядит и работает твое устройство?**

– Если говорить о макете, который я создавал в мастерских колледжа и презентовал на конкурсе,



## Блиц-опрос

### – Как любишь отдыхать?

– С друзьями – совместные встречи и развлечения.

### – Какие фильмы смотришь?

– Из последнего просмотренного понравился сериал «Пожарная часть 19».

### – Какую музыку слушаешь?

– Разную. Я меломан.

пременно получится, а в-третьих – желание воплотить идею.

### – Кто тебя вдохновляет на новые исследования?

– Меня мотивирует научный руководитель и мой преподаватель Валерий Герасимович Бегунов. Он помогал в осуществлении замысла. А еще (так как я не первый, кто пробовал свои силы в «100 идеях»), делился историями о предыдущих участниках: их разработках и успехах.

### – Что посоветуешь ребятам, которые планируют поступать в колледж? Может, есть лайфхаки для подготовки?

– Все зависит от вас. Учитесь и старайтесь получать хорошие оценки, которые в дальнейшем помогут при поступлении. Лучший лайфхак – это высокий балл в аттестате.

### – Чем колледж отличается от школы?

– Это место больших возможностей. Тут теория неотделима от практики, а знания точно пригодятся в будущем. Мы учимся не только в аудиториях, но и в мастерских колледжа. Мой любимый предмет – специальная технология.

### – А какие планы на предстоящий учебный год – может, есть какие-то интересные задумки?

– Еще нужно модернизировать этот проект. Им заинтересовалась одна из организаций, договор на стадии согласования. Как только закончим с документами, тогда и подумаю о разработке чего-то нового. Правда, участвовать в соревнованиях не заканчиваю: хочу попробовать свои силы в «Энергомарафоне».

то это небольшой бокс-

демонстрация о том, как работает станция.

А если представить устройство уже на производстве или в населенном пункте, то это будет довольно большой короб (правильное название – морской контейнер) с солнечными панелями на крыше. Этакий промышленный пауэрбанк, который оставит свет в сельских домах при авариях.

### – Расскажи о его главных преимуществах?

– Экологичность и экономичность. Например, в случае чрезвычайной ситуации повсеместно используют дизельные и бензиновые генераторы, а они опасны выхлопными газами. Наша станция работает совершенно безопасно и запускается автоматически, а мощности 160 кВт хватает на 160 домов.

Чистая энергия еще и дешевая. Для частного сектора ночью тариф в три раза выгоднее дневного. Можно экономить, заряжая генератор в это время от общей сети, а использовать днем. В светлое время суток – накапливать энергию от солнечных батарей.

### – Что было самым сложным в реализации проекта?

– Разработку с руководителем я начал еще в сентябре 2024-го, сразу как пришла на ум эта идея. Но воплотить задумку в реальность оказалось не так уж легко. Пришлось несколько раз полностью переделывать схему – искали оптимальное решение, чтобы устройство работало стабильно.

### – Какие качества, по-твоему, обязательны для человека, мечтающего изобретать или исследовать?

– Во-первых, это терпение (без ошибок не будет побед), во-вторых – сильная вера в то, что все не-

# Профи ГДЕ УЧАТ НА ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕРА?

Сколько вещей люди придумали для своего удобства! Лампочки в помещениях и на улицах, чтобы не зависеть от солнечного света. Батареи в квартирах и краны с горячей водой, чтобы даже в самую холодную погоду в домах было тепло. Но чтобы все это получить, мы используем ресурсы природы, которые далеко не бесконечны... А теперь представь, что есть человек, которому жалко запасов Земли и он придумывает способы, как грамотно управлять дарами планеты.



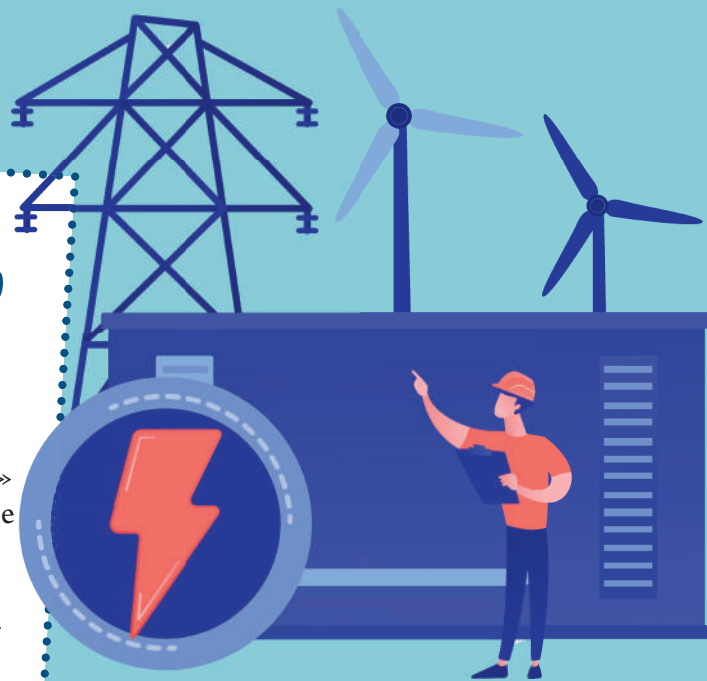
**Т**акой специалист называется инженер-энергомеджер. Его задача – научить здания, заводы и даже целые города расходовать энергию рационально, использовать солнечные панели, экономные лампочки, «умные» розетки и даже датчики, которые сами выключают свет, если в помещении никого нет.

## ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕР?

Ищет способы экономить электричество и тепло.

Внедряет «зеленые» технологии (солнечные батареи, ветряки, умные сети).

Считает, сколько денег можно сберечь, если правильно использовать ресурсы.



## ГДЕ УЧАТСЯ НА ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕРА?

*После 11-го класса можно поступить*

➔ Белорусский национальный технический университет  
**Специальность:** энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент

➔ Белорусский государственный технологический университет  
**Специальность:** теплоэнергетика и теплотехника с профилизацией «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

**Что нужно сдавать:** математику (ЦТ или ЦЭ), физику (ЦТ или ЦЭ), русский или белорусский язык (ЦТ или ЦЭ)

## ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ АБИТУРИЕНТУ

- Сосредоточься на углубленном изучении профильных предметов.
- Мечтаешь «примерить» на себе профессию еще до поступления? Уточни, где в твоём городе есть кружки по изучению электротехники или основам энергосбережения.
- Есть возможность участвовать в конкурсах и олимпиадах? Дерзай! Призеры, как правило, имеют приоритет при зачислении.

**А если хочешь получить профессию после 9-го класса, поступай на энергетическую или смежную техническую специальность.**

Двери открыты во многих колледжах

- ➔ Минский государственный энергетический колледж
- ➔ Минский политехнический колледж
- ➔ Могилевский государственный электротехнический колледж
- ➔ Гродненский государственный электротехнический колледж имени Ивана Счастливого
- ➔ Гомельский государственный политехнический колледж

**Конкурс ведется на основании школьного аттестата**

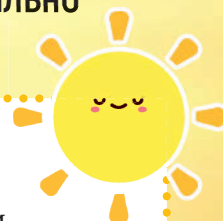
*Получив среднее специальное образование, можно учиться в вузе по сокращенной программе на специальностях, связанных с энергоменеджментом.*



# Эксперимент СВЕТ ПРОТИВ СОЛНЦА

Можно ли меньше жечь свет и не страдать?  
Проверим на себе.

Если ты читаешь это в ярко освещенной комнате с закрытыми шторами – эксперимент начинается прямо сейчас. Суть проста: сравниваем две недели жизни. Одна – как обычно, со светом по привычке. Вторая – с опорой на солнце. А потом считаем, насколько это реально влияет на энергопотребление и комфорт.



## Неделя первая: живем как привыкли

**Задача:** понять, сколько света ты используешь, когда не думаешь об этом.

Включай свет, когда хочется. Как обычно – пришел домой, щелкнул выключателем.

Но теперь каждый вечер фиксируй, сколько часов горели лампы. Можно на глаз, с таймером, через приложение или вручную.

Желательно учитывать освещение в своей комнате или рабочей зоне – там, где ты проводишь больше всего времени.



## Неделя вторая: эксперимент с солнцем

**Задача:** попробовать жить с минимальным искусственным светом и не чувствовать себя кротом.

Просыпаешься – сразу шторы на максимум.

Перемещаешь рабочую зону ближе к окну. Если можно – переставь стол, кресло, лампу.

Включай свет только если реально темно: пасмурно, вечер, не видно клавиатуры.

Продолжай фиксировать – сколько часов горел свет.

## Фишки

**Поставь цель:** сократить освещение хотя бы на 30 %.

Если дома несколько ламп – выключай лишние. Например, оставь только настольную.

Поэкспериментируй с зеркалами: отраженный свет – это тоже свет!

## Сравнение результатов

Теперь самое интересное – считаем.

Сложи общее время освещения за первую и вторую неделю.

Переведи часы в киловатт-часы: одна лампа мощностью 10 Вт, горящая 5 часов – это 0,05 кВт·ч.

Разница между неделями – это твой результат.

## Выводы и инсайты

Насколько тебе удалось сократить освещение?

Когда было реально неудобно – и почему?

Сработали ли перестановки, зеркала, естественный свет?

Изменилось ли настроение, продуктивность, усталость?

А главное – хочешь ли теперь включать лампу чуть реже?

Пришли  
на [energy@bies.by](mailto:energy@bies.by)  
фото своих подсчетов  
и расскажи  
об эксперименте



# Фактчек

## ВСЕ ЭТО МЫ СЛЫШАЛИ. А ТЕПЕРЬ – ПРОВЕРИМ

Светодиоды «вредные», электроплита «экономнее», зарядка «сама отключится». Звучит знакомо? В этом выпуске разбираем мифы, которые звучат уверенно, но не выдерживают реальной проверки.

### 1. СВЕТОДИОДЫ ВРЕДНЫ ДЛЯ ЗРЕНИЯ?

#### МИФ

Светит резко – значит портит глаза.

#### ПРАВДА

Безопасность зависит от качества лампы. Хорошие светодиоды не вреднее дневного света.



### 3. УМНАЯ ТЕХНИКА САМА ВСЕ РЕШАЕТ, МОЖНО НЕ ДУМАТЬ?

#### МИФ

Купили стиральную машинку – она сама экономит?

#### ПРАВДА

Неправильный режим, перегруз – и вся «умность» не помогает. Ты все равно выбираешь.

### 2. ЗАРЯЖАТЬ ТЕЛЕФОН ВСЮ НОЧЬ – ЭТО НОРМАЛЬНО?

#### МИФ

Он сам отключается – значит можно.

#### ПРАВДА

Телефон отключится, а адаптер будет работать. А значит, он тратит энергию просто так.



### 4. ЧЕМ БОЛЬШЕ РЕЖИМОВ – ТЕМ МЕНЬШЕ РАСХОД?

#### МИФ

20 кнопок – значит эффективно.

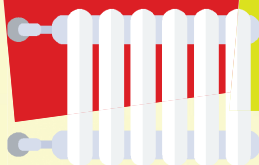
#### ПРАВДА

Энергоэффективность зависит от маркировки и режима «эко». Остальное – удобство.

## 5. ЗАКРЫТАЯ БАТАРЕЯ – ЭТО НОРМАЛЬНО?

### МИФ

Батарея греет, плед сушится – все хорошо.



### ПРАВДА

Тепло уходит в ткань или мебель. Комната получает меньше, расход растет.

## 8. БОЛЬШЕ ВАТТ – ЗНАЧИТ ЛУЧШЕ РАБОТАЕТ?

### МИФ

Мощнее – значит качественнее.

### ПРАВДА

Ватты = расход. Эффективность – это «меньше, но толково».

## 6. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЛАМПЫ НЕЛЬЗЯ ЧАСТО ВКЛЮЧАТЬ?

### МИФ

Чем чаще включаешь – тем быстрее сгорит.

### ПРАВДА

Это касалось старых моделей. Светодиоды нормально работают в любом режиме.

## 9. ВСЯ ЭКОНОМИЧНАЯ ТЕХНИКА ДОРОГАЯ?

### МИФ

A+++ стоит как крыло от самолета.

### ПРАВДА

Есть доступные модели. Главное – смотреть на маркировку, а не на бренд.

A+++

## 7. В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ ТЕХНИКА НИЧЕГО НЕ ТРАТИТ?

### МИФ

Экран потух – значит выключено.



### ПРАВДА

Телевизор, приставка, консоль в режиме сна расходуют до 10 Вт. Лучше – кнопка «выкл».

## 10. ОТКЛЮЧЕНИЕ WI-FI НОЧЬЮ – ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ

### МИФ

Выключил роутер – сэкономил.

### ПРАВДА

Роутер – малый расход. Если осталась техника в сети – потребление продолжается.

# Своими глазами ОГНИ БОЛЬШОГО ГОРОДА

**Кстати**

Современная система уличного освещения Минска – результат двухсотлетней эволюции: от первых фонарей на конопляном масле до централизованного автоматизированного управления десятками тысяч светоточек. Кто сегодня включает свет в столице, рассказали на унитарном предприятии «Мингорсвет».

Освещать улицы Минска начали в 1818 году по указу императора Александра I. Первые фонари заправлялись конопляным маслом, но света от них было мало, а дыма – с избытком. Тогда городские инженеры пошли нестандартным путем – стали перегонять рожь в спирт. Именно он стал новым топливом для уличных светильников, проводит экскурс в историю бывший главный инженер предприятия Василий Падуто:

– Это, без преувеличения, был стратегический ресурс. Его выделяли по нормам, следили за расходом, а сами фонари закрывали на замок, чтобы избежать хищений.

**Освещение Минска требует около 20 мегаватт мощности – это менее 0,5 % от городского потребления.**

Кстати, архивы хранят любопытный документ от 1849 года – «Дело Минской городской думы об освещении города спиртами», напечатанный на гербовой бумаге с вензелем. В нем прописан регламент: в 1850 году городу выделили 1150 ведер спирта, а за каждым десятком фонарей следил отдельный человек.

– Позже появились керосиновые, а затем и газовые фонари, – продолжает Василий Григорьевич. – Электричество пришло в город в 1890-х – первые электрические лампы зажглись в центре, а окраины по-прежнему освещали керосином вплоть до 1930-х годов.

Хотя УП «Мингорсвет» чуть больше полувека, музей компании поражает своей коллекцией. Здесь можно увидеть, как менялись городские светильники десятилетие за десятилетием.

– Вот этот светильник с качающимся колпаком легко узнать по кадрам из «Операции «Ы», – показывает Василий Падуто. – Потом появились кронштейны, жестко фиксирующие конструкцию, – это был переход к более устойчивому освещению.



УЛИЦА СОВЕТСКАЯ (СЕЙЧАС  
ПРОСПЕКТ НЕЗАВИСИМОСТИ), 1950 ГОД



ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ (СЕЙЧАС  
ПРОСПЕКТ НЕЗАВИСИМОСТИ), 1967 ГОД



ПЛОЩАДЬ НЕЗАВИСИМОСТИ, 1970-Е ГОДЫ

Экспозиция включает светильники с лампами накаливания, ртутными низкого (ДРЛ) и высокого давления (ДНаТ) и современные со светодиодами. Среди них – узнаваемые «огонек», «лотос», «шар», «гауда». Один из самых внушительных экземпляров – громоздкий светильник с люминесцентными лампами, которые устанавливали на высоте до 15 метров. Замена перегоревших ламп была непростой задачей, и такие конструкции на улицах сохранялись до начала 1990-х.

До сих пор на минских улицах можно встретить привычные «шары» – теперь из небьющегося материала, тогда как их стеклянные предшественники часто разбивались. Также в музее собраны парковые фонари разных лет.

Один из самых атмосферных разделов – праздничное оформление города. Гирлянды в 1960–1970-е собирались из обычных лампочек накаливания, окрашенных в разные цвета лаком. Сегодня – это мощные светодиодные инсталляции, нередко с неоновыми элементами.

На снимках в музее – кадры ночного Минска в разное время, включая праздники царской эпохи, когда улицы освещали сотни масляных плашек, свечей и бочки с горящим керосином.

Но это все в прошлом. Сегодня в Минске более 190 тысяч фонарей: около 120 тысяч на улицах и объектах инфраструктуры (32 % светодиодные) и почти 70 тысяч (64 % светодиодные) – архитектурная подсветка. Свет «включается» по заранее составленному суточному графику, утвержденному Мингорисполкомом. Он зависит от времени восхода и захода солнца и ежедневно смещается на несколько минут. Если погода пасмурная или туманная – диспетчер вручную переводит систему в специальный режим и смещает график.

– Мы контролируем состояние света через автоматизированную систему, наблюдая за сетью в ре-



## В тему

**В разных городах свет может включаться в разное время – это зависит от географических координат. К примеру, в Бресте и Витебске время восхода солнца отличается, соответственно, и уличное освещение работает иначе.**

альном времени, – объясняет диспетчер Валерий Кучмель.

Раньше для включения освещения использовали огромные пульта, усеянные тумблерами. Сейчас это просторная комната с десятком экранов и большой картой Минска, на которой мигают лампочки-сигналы. Достаточно клика мыши – и весь город загорается.

*Полный материал читайте в журнале «Энергоэффективность»*

Ветраэлектрастанцыя – гэта месца, дзе вецер ператвараецца ў электрычнасць. Так, акурат як супергерой, які ўмее рабіць святло з паветра!

### Як гэта працуе

- Вецер круціць лопасці – яны падобныя да гіганцкіх прапелераў.
- Лопасці круцяць генератар – усярэдзіне яго механічная энергія ператвараецца ў электрычную.
- Электрычнасць ідзе ў дамы, школы, крамы – каб працавалі лампы, зарадкі, камп'ютары.

### Навошта яна патрэбна

- Чыстая энергія – не забруджвае паветра, не спальвае вугаль або нафту.
- Бясконцы рэсурс – вецер не заканчваецца, яго не трэба купляць.
- Дапамагае планеце – менш выкідаў, менш парніковага эфекту.

На фота: Навагрудская ветраэлектрастанцыя  
Праўда, прыгожа?