



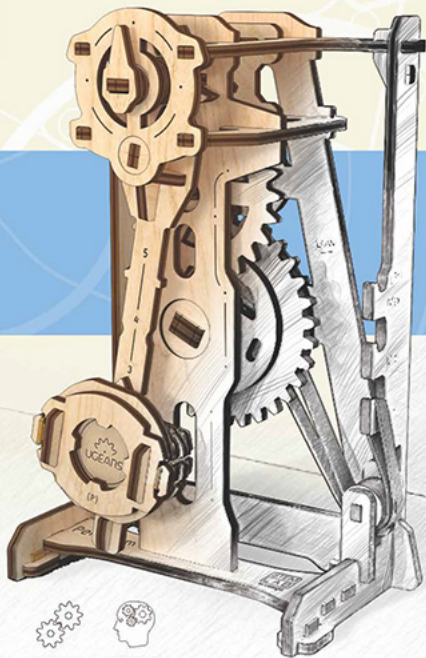
Learn how it works

MECHANICAL MODEL / МЕХАНІЧНА МОДЕЛЬ

PENDULUM

МАЯТНИК

Assembly instructions
Інструкція зі складання



Find out MORE



NATURAL



NO GLUE
CONNECTION



SELF ASSEMBLY



MECHANICAL



EDUCATIONAL



ENG Unique AR-experience and real life usage

ENG Each of the mechanical models of the UGEARS STEM-lab series is an interactive study guide to a mechanism.

Assembling the PENDULUM with your own hands you will get a full, in-depth understanding of the principles of how it works

Extend your learning experience even further with the Ugears augmented reality application. Point your tablet or smartphone at a fully assembled STEM-lab model and the app will show you real life usage of the mechanism you've just built. You will see how the PENDULUM works in a clock tower; explore it at different angles, zoom it in and out.

- 1. ENG** Scan QR to download App
UKR Відскануйте QR, щоб завантажити додаток UGEARS AR
- 2. ENG** Open the application
UKR Відкрийте додаток



- 3. ENG** Point and align the image on the screen with the model **UKR** Наведіть на зібрану модель і сумістіть її зображення на екрані з образом моделі у додатку
- 4. ENG** Interact in AR
UKR Взаємодійте в AR



UKR Унікальний AR-досвід: як механізм застосовується в реальному житті

UKR Кожна механічна модель серії UGEARS STEM-лаб – це значний навчальний посібник про те, як влаштований механізм і як він працює.

Складіть механічну модель МАЯТНИК власноруч та дізнайтесь, як влаштований цей механізм і який принцип його роботи.

За допомогою спеціального додатку UGEARS AR пориньте у світ доповненої реальності. Наведіть смартфон або планшет на зібрану модель і подивіться, де цей механізм використовується у реальному житті. З моделлю можна взаємодіяти на екрані, розділяється механізм із різних ракурсів і бачити, як працює МАЯТНИК у годинникової башти.

ENG Enjoy our unlimited support! Should you have any questions about assembly, we are always here for you to suggest the best solution and provide the help you might need. Our 24/7 customer support service will accept and process your request promptly and professionally.

To get in touch with Ugears customer support service, use any of two easy and convenient ways:

- 1. Scan the QR-code.**
Scan QR-code to go to the Web-page. Your model will be registered automatically. Enjoy unlimited service support of the model. Order details, get help with assembly, leave your feedback and comments, share your ideas and experience.

2. E-mail us!

If you couldn't scan the QR-code or enter the customer support system, please, contact Ugears Engineering Customer Support via E-mail: customerservice@ugearsmodels.com



UKR Отримайте необмежену підтримку! Якщо в процесі складання у Вас виникнуть запитання, команда Ugears завжди поруч і готова надати пораду та інженерну підтримку. Саме задля цього ми запровадили службу підтримки покупців, яка цілодобово приймає заявки і відповідає на них у найкоротші терміни.


Щоб звернутися до служби підтримки UGEARS, використовуйте будь-який із двох зручних способів:

- 1. Через сканування QR-коду.**
Відскануйте код, щоб перейти на веб-сторінку. Ваша модель буде автоматично зареєстрована. Отримайте професійну сервісну підтримку по даній моделі. Замовляйте деталі, отримайте допомогу в складанні, а також залишайте коментарі, пропозиції та діліться враженнями.
- 2. Електронною поштою.**

Якщо з будь-якої причини Ви не можете відсканувати код або зайти в систему підтримки покупців, просимо Вас скористатися електронною поштою customerservice@ugearsmodels.com для зв'язку з сервісною інженерною службою UGEARS.




ENG Spare parts

Your set will have spare parts marked with  on the boards and in the instruction manual. In case the detail you need has now spare option or you need an extra spare part, you can also request it using contacts offered above.



UKR Запасні деталі

У комплект завжди входить запасні деталі, які позначені знаком  на дошках і в інструкції по складанню. Якщо на дошці відсутня необхідна запасна деталь або Вам потрібна додаткова деталь, Ви можете зробити безкоштовне замовлення, використовуючи один із способів, наведених вище.

ENG Assembly instructions: Remove model parts from the hanger board as illustrated below. Careful not to break parts. If a part does not remove easily, carefully cut it out with a knife. This model is intended for self-assembly without glue. All moving parts can also be waxed during assembly to reduce friction when operating the model.

UKR Інструкція зі складання: Деталі вже вирізані та просто видаляються з дошки, як показано на малюнку нижче. Так, обережно, щоб не пошкодити їх. Деталі тримаються у дошці на невеликих перемичках. Якщо деталь не виймається, обережно надіть перемичку ножом. Ця модель призначена для самостійного складання без використання клею. Усі рухомі деталі також можна змастити воском свічки під час складання, щоб зменшити тертя під час роботи моделі.

ENG Warning! UKR Увага!



ENG Do not use lit candle. Do not assemble near open fires or naked flames. **UKR** Не підпалювати!

ENG Symbols. UKR Умовні позначення.



ENG Pay attention. Check position of the part. **UKR** Зверніть увагу. Перевірте розташування елемента.



ENG Check the mechanism for smoothness and accuracy of movement. Operate the mechanism so the parts would seat-in. **UKR** Перевірте механізм на плавність і точність руху. Протестуйте та перевірте у роботі механізм, щоб деталі краще притерлися одна до одної.



ENG Check size. **UKR** Перевірте розмір.



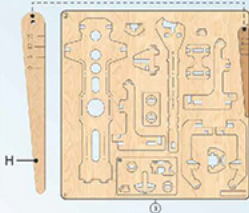
ENG Cut (rubber-band, thread, etc). **UKR** Відріжте (гумку, нитку тощо).



ENG Wax the part with a regular candle (rub with a candle). **UKR** Змастіть деталь звичайною свічкою (потріть об свічку).

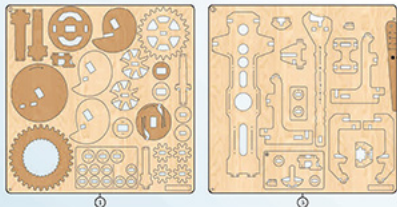


ENG Specified details come with spare duplicates. **UKR** Зазначені деталі є на дошках як запасні.

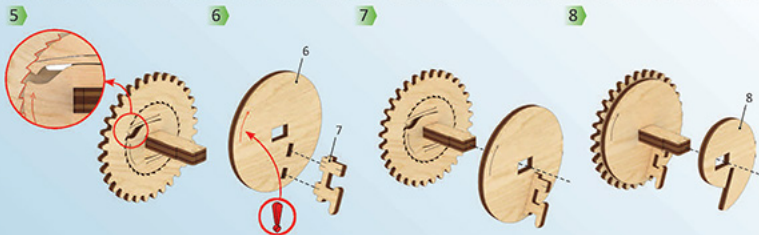
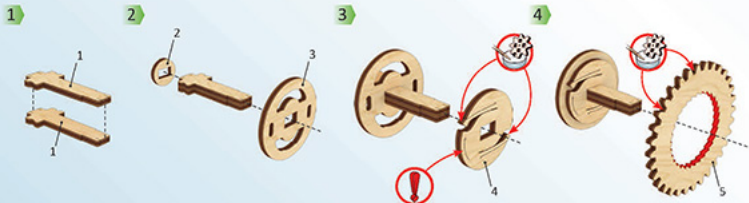


ENG This is not a structural component; it is a tool for measurement and assembly. **UKR** Це не деталь конструкції, а допоміжний інструмент для складання або вимірювання відстаней.

Mechanical models



ENG It's easier to pull out some parts with the «helper (H)».
UKR Буде легше вивидити готові деталі за допомогою «helper (H)».



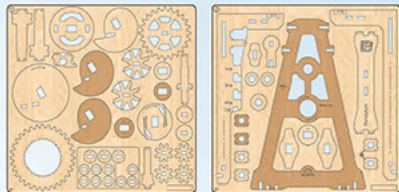
4



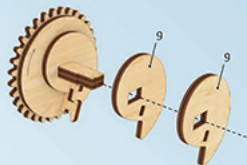
ENG Wax the part with a regular candle (rub with a candle).
UKR Змастіть деталь звичайною свічкою (потріть об свічку).



ENG Pay attention. Check position of the part.
UKR Зверніть увагу. Перевірте розташування елемента.



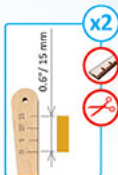
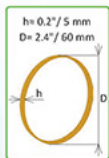
9



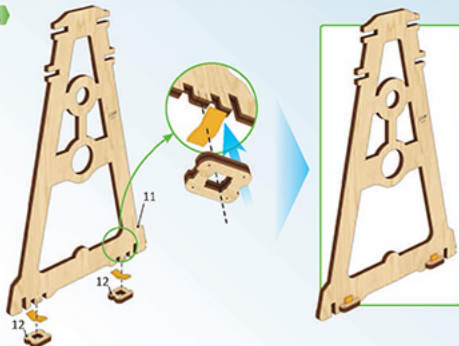
10



1



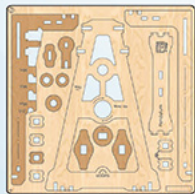
2



ENG Check size.
UKR Перевірте розмір.



ENG Cut (rubber-band, thread, etc).
UKR Відріжте (гумку, нитку тощо).



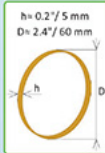
0

3

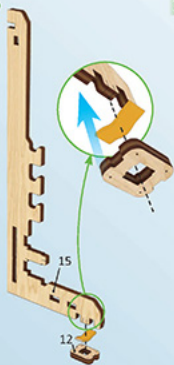
A



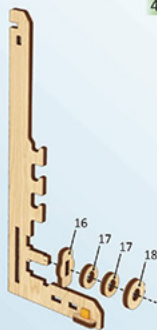
1



2

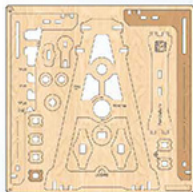
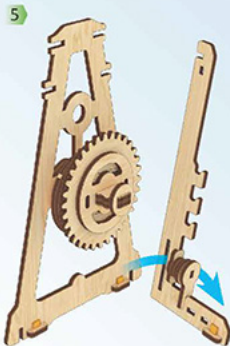


3



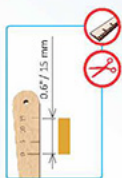
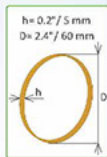
4



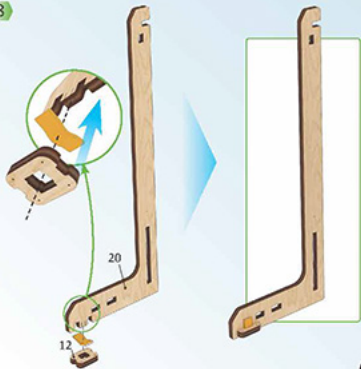


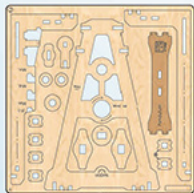
6

7

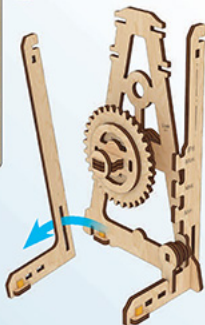


8





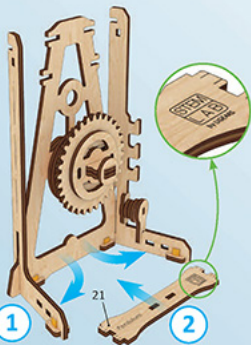
9



10

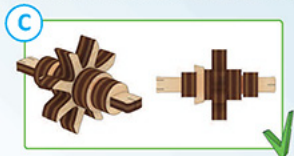
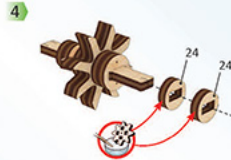
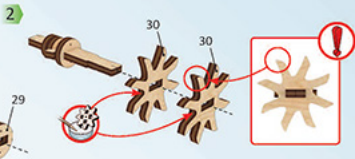
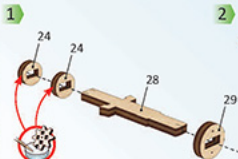
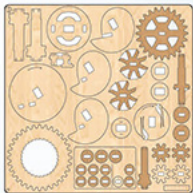
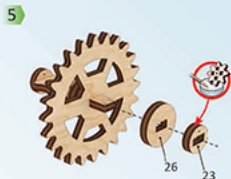
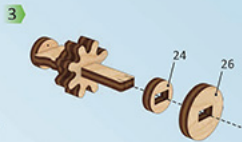
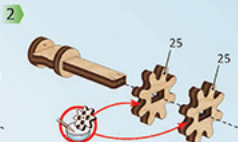


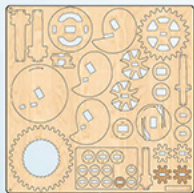
11



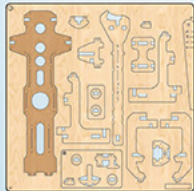
12





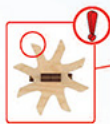
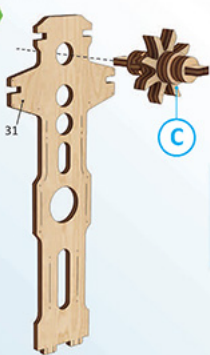


⊖

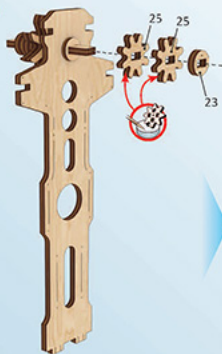


⊖

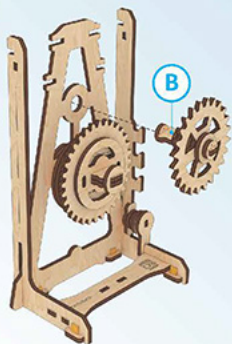
1



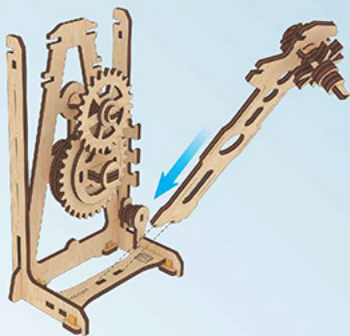
2



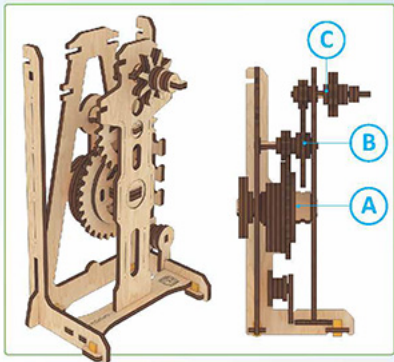
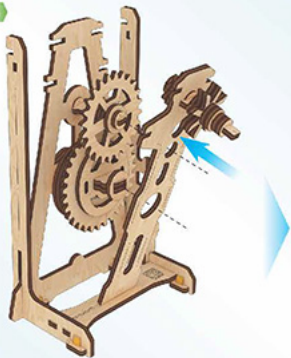
3



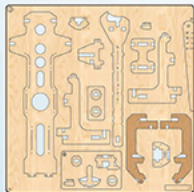
4



5



Mechanical models



6



7

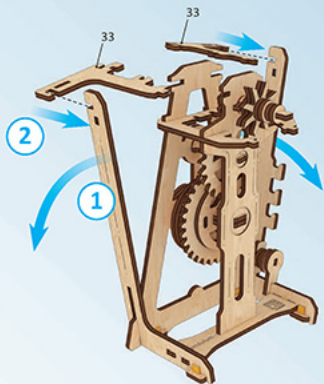
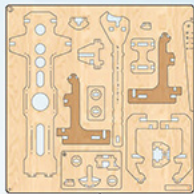


8



9



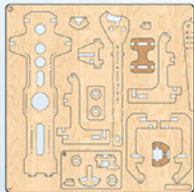


11



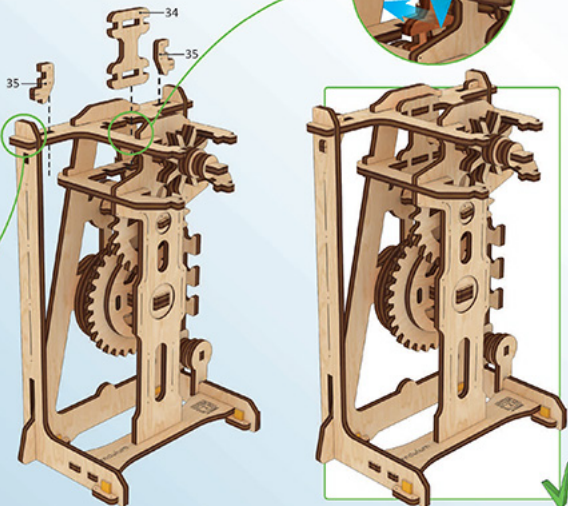
12



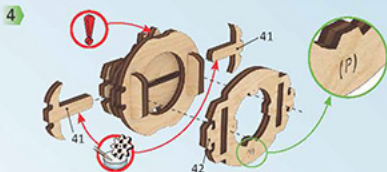
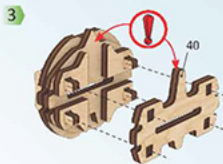
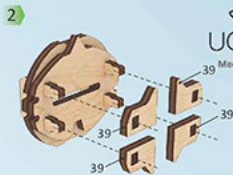
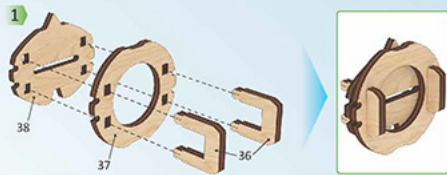


0

13



14



5

$h = 0.06 / 1,5 \text{ mm}$
 $D = 1.6 / 40 \text{ mm}$



6



7



8

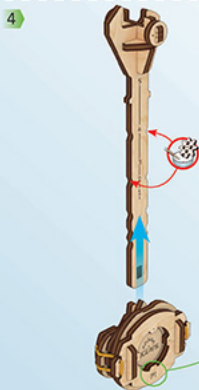
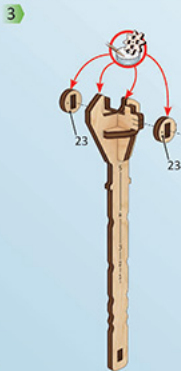
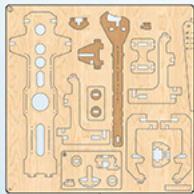


ENG For a weight, use a detail from the kit or a coin that fits.

UKR У якості обважнювача використовуйте деталь із комплекта або монету, що підходить за розміром.

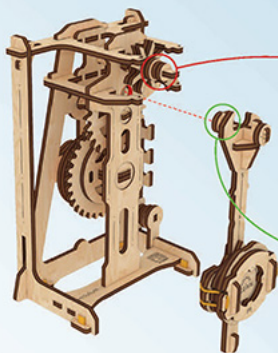


Mechanical models

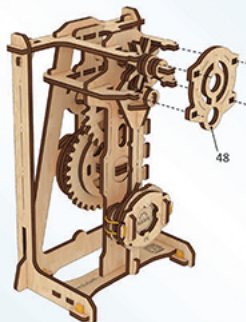




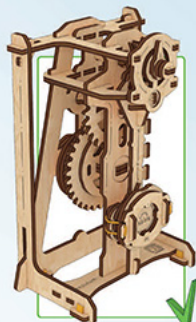
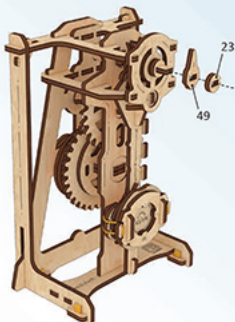
1



2



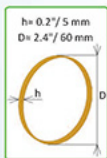
3



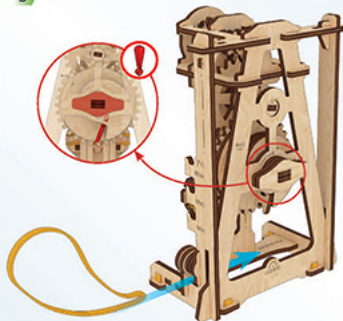
1



2



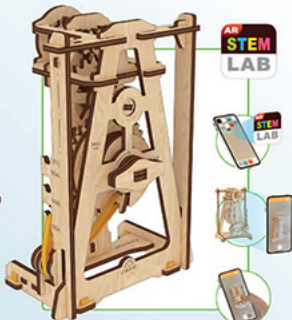
3



4



5



● **ENG Stability adjustment.**

UKR Підготовка до роботи.

ENG The pendulum has to sit steadily on its legs. In case it doesn't, make sure you secure the model by adjusting the rubber-bands on its legs.

UKR Маятник повинен рівно стояти на своїх «ніжках». Якщо цього не відбувається, тоді фіксуємо модель, підтягуючи гумки на ніжках моделі.



● **ENG Start the mechanism.**

UKR Запуск механізму.

ENG Turn the knob clockwise 360 degrees, one full turn. To wind up the pendulum push the pendulum bob.

UKR Поверніть ручку за годинниковою стрілкою на 360 градусів, зробіть один повний поворот. Для запуску маятника штовхніть легенько обважнювач маятника.



● **ENG Pendulum stop.**

UKR Зупинка маятника.

ENG To stop the pendulum hold the bob when it is in its lowest position.

UKR Щоб зупинити маятник, потрібно притримати обважнювач, коли він знаходиться в нижньому положенні.



● **ENG The pendulum bob position**

UKR Регулювання висоти обважнювача

ENG Change the position of the pendulum bob – it can be set to 5 different positions. The higher it sits, the higher the frequency will be of the pendulum's oscillations. The bob can be replaced with, for example, a coin, that will increase the weight and lower the rate of the oscillation.

UKR Змінюємо висоту розташування обважнювача маятника – у нас є 5 рівнів. Чим вище його розмістити, тим більше буде частота коливань маятника. Можна замінити "заглушку" обважнювача маятника, наприклад, монетою, і таким чином збільшити вагу обважнювача та уповільнити частоту коливань.



● **ENG Rubber-band tension adjustment.**

UKR Регулювання натягнення резинки

ENG The tension of the rubber band can be adjusted. Three options are available: minimal, average, and maximal. This will also influence the frequency of the pendulum's oscillations: the stronger the tension of the rubber band, the higher the frequency of oscillations the pendulum produces.

UKR Можна змінювати рівень натягнення резинки. В моделі передбачено три рівні: мінімальний, середній та максимальний. Це також впливає на частоту коливань: чим сильніше натягнута гумка, тим вищою є частота коливань маятника.



● **ENG Replacing the rubber-bands.**

UKR Заміна гумок.

ENG Instructions on page 18, step 2-5.

UKR Інструкції на стор. 18, кроки 2-5.



ENG Thanks for following along on this journey with us.
UKR Дякуємо, що ви пройшли цей шлях з нами.

ENG Customer support:
UKR Служба підтримки:
customerservice@ugearsmodels.com



UGEARS.
Mechanical models

ugearsmodels.com