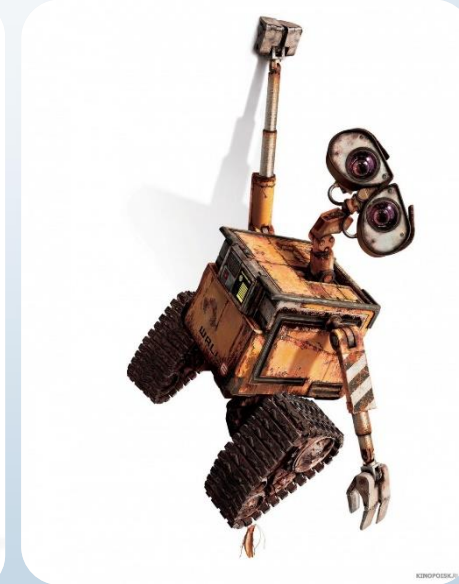
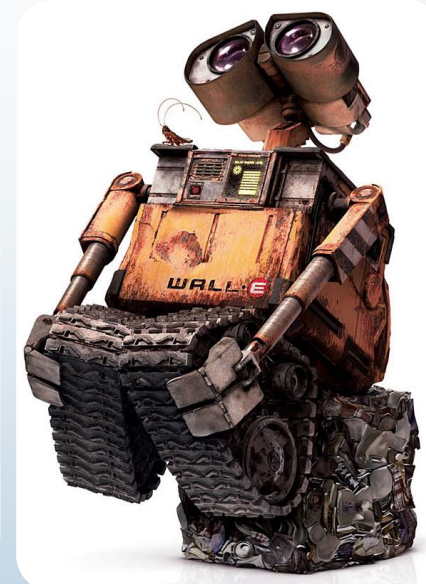


Блок по технологии в 5 классе «Машина и механизмы»



Выполнила: Кудрина И.А.
МКОУ «Высокинская СОШ»

Введение

Одна из любимых детских игрушек – конструктор ЛЕГО. Ребята из него строят дома и замки, машины и самолёты, целые лего-города!

Но как сделать так, чтобы машинки бежали, самолёты – летели, а игрушки – вращались и двигались?

В этом помогут простые механизмы движения на основе конструктора «Машина и механизмы» LEGO 9686.

В данном блоке в рамках предмета технология мы будем изучать различные механизмы движения и способы их конструирования на основе конструктора LEGO.

Цель: изготовление моделей, с помощью которых можно наблюдать и изучать процесс передачи движения и преобразования энергии в машине.

Для достижения цели мы сформулировали следующие задачи:

1. Познакомиться с конструктором LEGO.
2. Пользуясь технологическими картами конструктора, исследовать, собрать и испытать простейшие механизмы движения: систему зубчатых колёс, ременную передачу, червячную зубчатую передачу движения, мотор и ось.
3. Исследовать способы изменения скорости и направления вращения, а также изменение угла вращения.
4. Собирать и испытывать действующие модели игрушек на основе изученных механизмов движения.
5. Организовать выставку моделей LEGO.

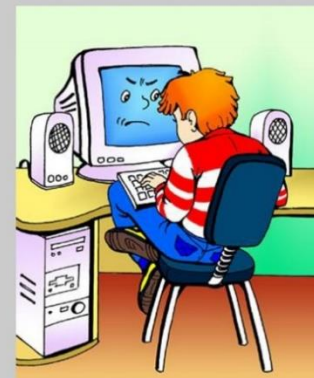
На уроках вы сможете почувствовать себя юными учеными и инженерами, поймете принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни.

Техника безопасности при работе за компьютером

Шесть НЕ при работе за компьютером



Не сиди близко к монитору



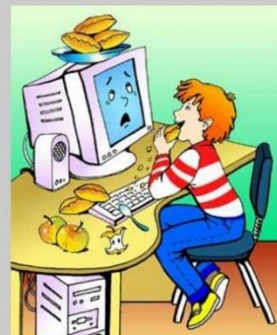
Не бери клавиатуру в руки



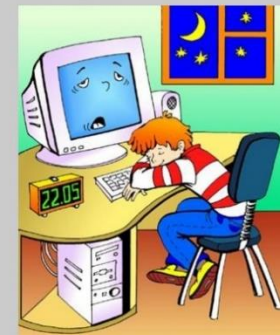
Не ремонтируй компьютер сам



Не касайся монитора руками

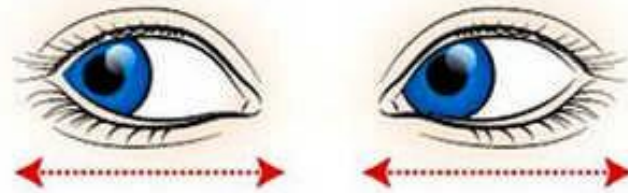


Не ешь за компьютером

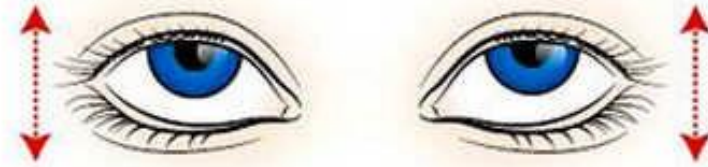


Не работай за компьютером долго

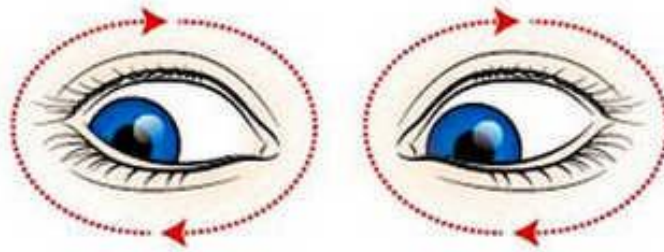
Зарядка для глаз



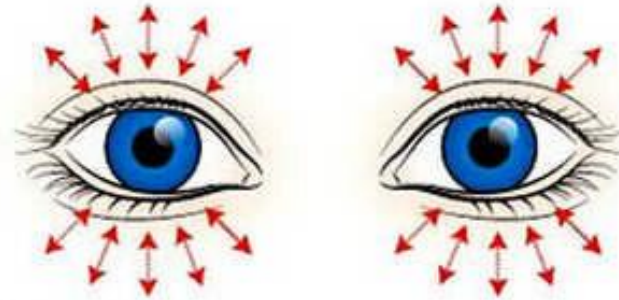
Горизонтальные движения глаз:
вправо-влево



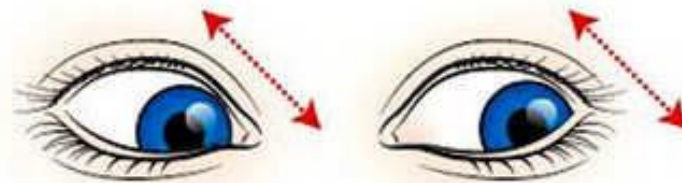
Движение глазными яблоками
вертикально: вверх-вниз



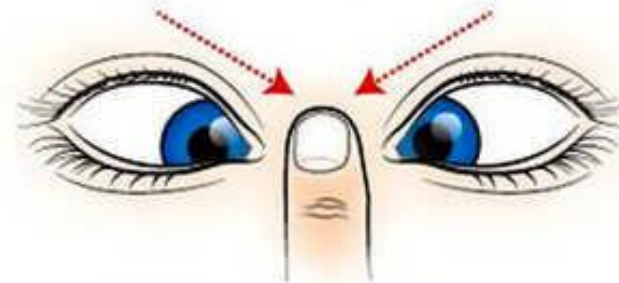
Движение глазами по кругу: по часовой
стрелке и в обратном направлении



Интенсивное сжатие и раскрытие
глаз в быстром темпе



Движение глазами по-диагонали:
скосить глаза в левый нижний угол,
потом по-прямой перевести взгляд
вверх. Аналогично в противо-
положном направлении

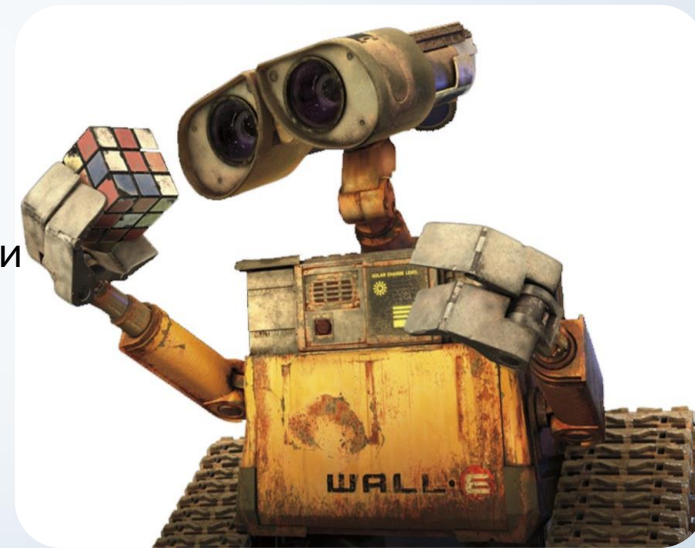


Сведение глаз к носу.
Для этого поднесите палец к
переносице и посмотрите на
него - глаза легко «соединятся»

Каждое упражнение следует повторять не менее 6 раз в каждом направлении

Техника безопасности при работе с конструктором LEGO

- При работе необходимо держать инструменты так как показал учитель
- Инструменты и оборудование хранить в предназначенном месте
- Необходимо содержать в чистоте и порядке рабочее место
- Раскладывать детали в указанном учителем порядке в контейнер
- Не разговаривать во время урока и не заниматься посторонними делами
- Не использовать не изученные инструменты
- По всем вопросам обращаться к преподавателю
- Разбирать конструкцию должны дети, строящие ее
- Когда преподаватель обращается к тебе, приостанови работу
- При работе следует следить за деталями, т.к. они очень мелкие. Работать с деталями по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в рот и уши, раскидывать на рабочем столе. Если деталь упала на пол, необходимо сразу ее поднять и положить в контейнер или присоединить к конструкции согласно инструкции.
- Четко выполнять инструкцию преподавателя. Строить конструкцию согласно прилагаемой схеме (кроме индивидуальных проектов)
- При работе в группах, нужно распределить обязанности: координатор, сборщики и др. (чтобы каждый отвечал за свой этап работы)



Рычаг

Что такое простые механизмы?

Каждый день мы используем простые механизмы — когда открываем дверь, поворачиваем кран, открываем консервную банку или едем на велосипеде.

Знаете ли вы, что...

Лом — это простой механизм, представляющий собой рычаг.

Простые механизмы облегчают нашу жизнь. Сила (толкающая или тянущая) - это то, что заставляет двигаться груз или, например, ваше тело.

В простых механизмах работа выполняется одним элементом, и в них очень мало или совсем нет движущихся деталей.

Примером простого механизма может служить рычаг. Рычаг, например лом, можно использовать для перемещения тяжелого груза, с помощью лома перемещать груз гораздо легче, чем без него.

Сила, которую нужно приложить к лому, чтобы сдвинуть груз с места, меньше силы, которую для того же действия вам пришлось бы приложить к самому грузу. Таким образом, механизмы облегчают работу человека.

Такие слова, как груз и усилие, используются для описания принципа работы простых механизмов.

Груз — это перемещаемый предмет, например коробка.

Усилие — это сила, прикладываемая для перемещения груза. В данном примере усилие — это сила, прикладываемая к тележке для перемещения (или подъема) груза (коробки).

Простые механизмы состоят из очень малого количества деталей, сложные механизмы состоят из двух и более простых механизмов.

Примером сложного механизма может служить тележка. Она состоит из двух простых механизмов.

Ручки — это рычаги, облегчающие подъем груза, а колеса и ось — механизм, облегчающий его перемещение. Тот же принцип работы и у тачки.

Машины помогают нам выполнять множество видов работы: поднимать, толкать, разделять, скреплять, разрезать, перевозить, перемешивать и др.

Все машины состоят из простых механизмов. Машины состоят из множества взаимодействующих между собой простых механизмов. Зубчатые колеса иногда относят к сложным механизмам, но здесь мы рассматриваем их как простые.

Знаете ли вы, что...

Тачка — это сложный механизм.



Простые машины. Рычаг

Из всех простых механизмов чаще всего, наверное, используется рычаг. Рычаг – это жесткий стержень или твердый предмет, который служит для передачи силы. С помощью рычага можно изменять прикладываемую силу (усилие), направление и расстояние перемещения. В каждом рычаге обязательно присутствуют усилие, опора (или ось вращения) и нагрузка (груз). В зависимости от их взаимного расположения **различают рычаги первого, второго и третьего рода.**

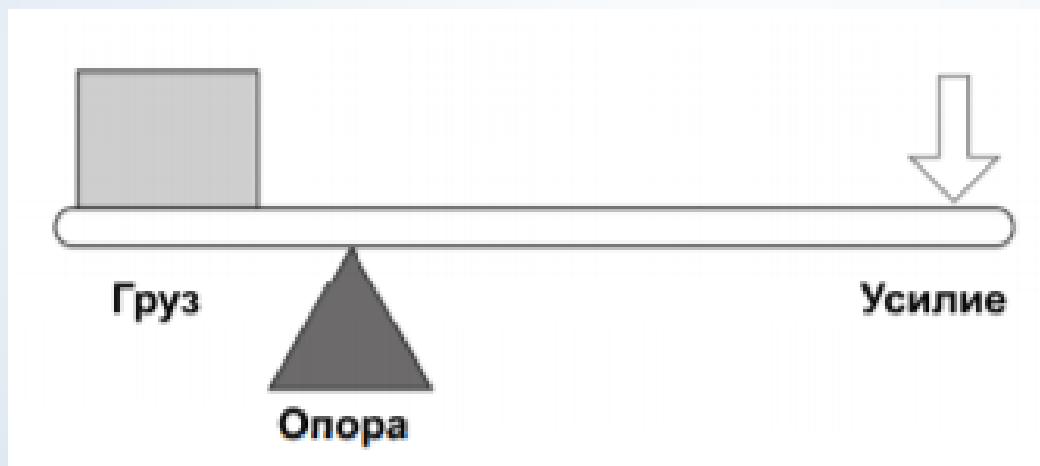
Знаете ли вы?

Термин «рычаг» (англ. lever) происходит от французского слова levier, которое в переводе означает «поднимать»



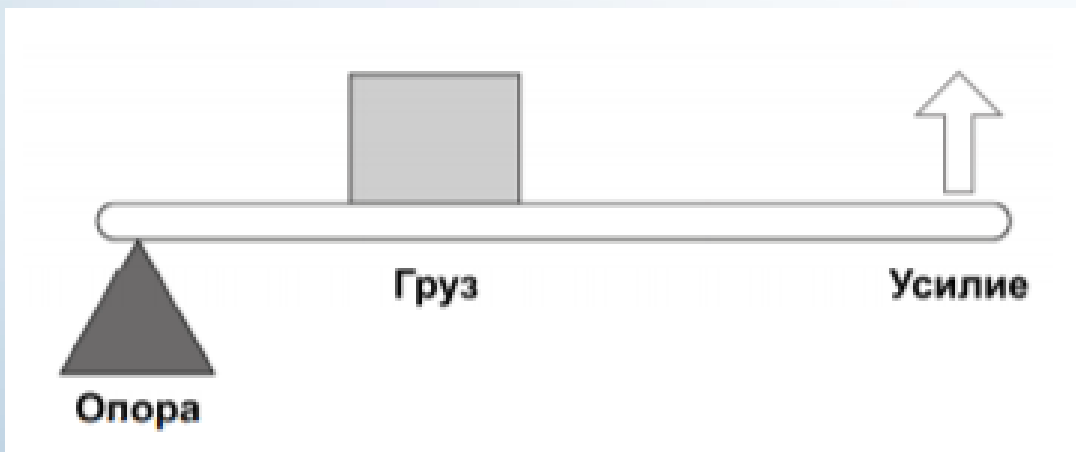
Рычаги первого рода

В рычагах первого рода точка опоры расположена между точками приложения усилия и нагрузки. Наиболее распространенными примерами рычага первого рода являются пила, лом, плоскогубцы и ножницы.



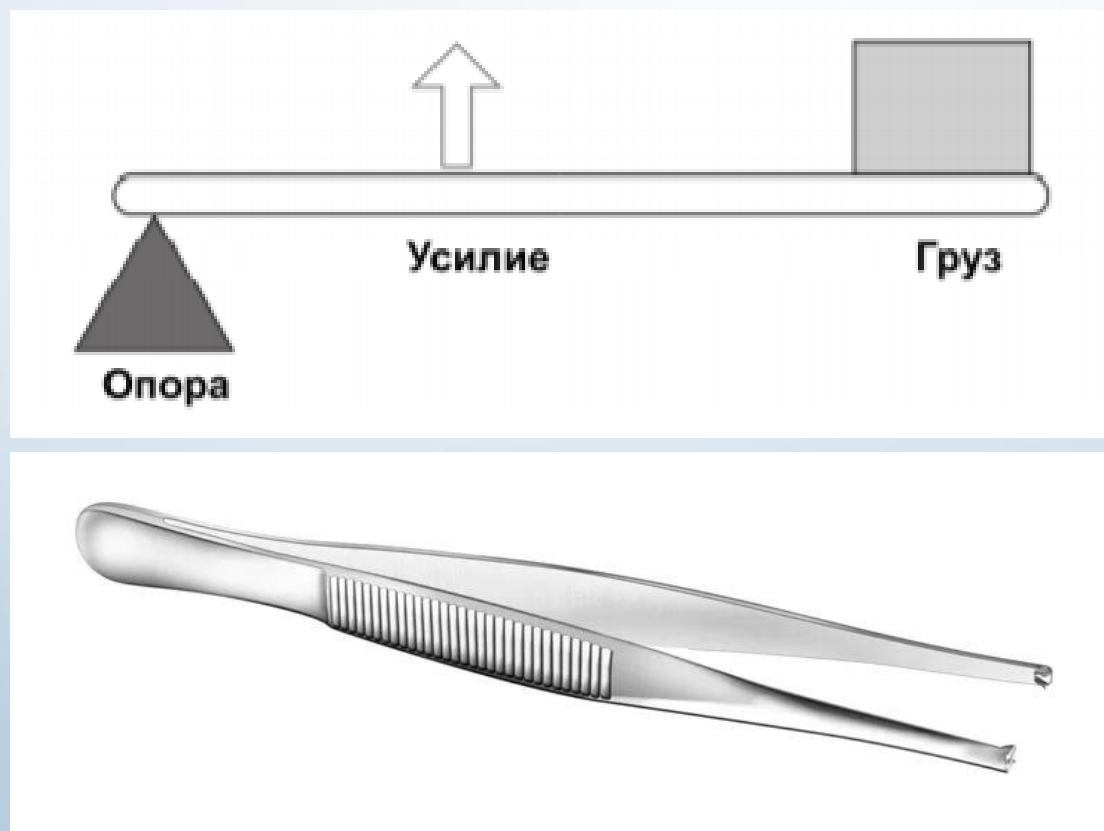
Рычаги второго рода

В рычагах второго рода точка опоры и точка приложения усилия находятся на противоположных концах, а точка приложения нагрузки расположена между ними. Самые часто встречающиеся примеры рычага второго рода – щипцы для раскалывания орехов, тачка, ключ для открывания бутылок.



Рычаги третьего рода

В рычагах третьего рода точка опоры и точка приложения нагрузки находятся на противоположных концах, а точка приложения усилия – между ними. Наиболее известные примеры рычага третьего рода – пинцет и щипцы для льда.



Задание

- Нарисовать любой из рассмотренных рычаг, на рисунке указать место, где прикладывается усилие.
- С помощью Лего деталей сконструировать рычаг.

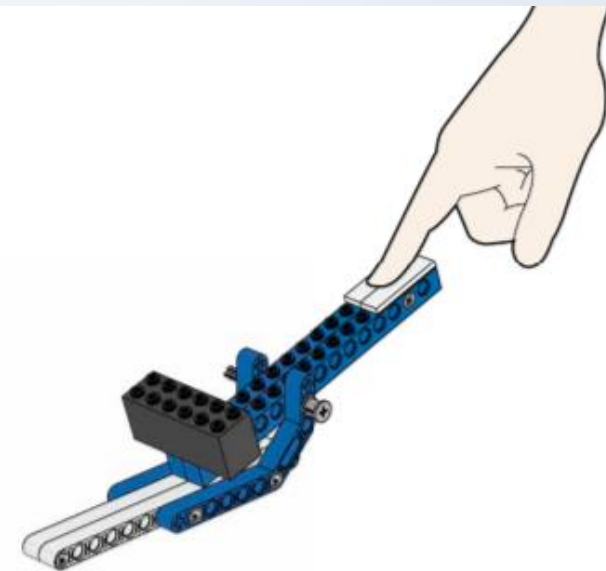
Соберите модель А1, Технологическая карта I, с. 2–3

Нажмите на рычаг и поднимите груз.

Напишите, тяжело или легко было поднимать груз.

Обведите кружками и подпишите точку опоры, точку приложения нагрузки и точку приложения усилия.

Какого рода рычаг перед вами?



А2

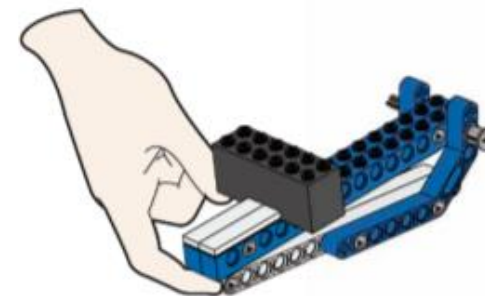
Соберите модель А2, Технологическая карта I, с. 4–5

Поднимите рычаг.

Напишите, тяжело или легко было поднимать груз.

Обведите кружками и подпишите точку опоры, точку приложения нагрузки и точку приложения усилия.

Какого рода рычаг перед вами?



Задание

- Нарисовать любой из рассмотренных рычаг, на рисунке указать место, где прикладывается усилие.
- С помощью Лего деталей сконструировать рычаг.

А3

Соберите модель А3, Технологическая карта I, с. 6–7

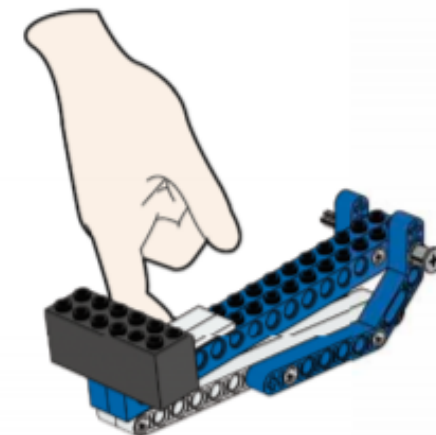
Поднимите рычаг.

Напишите, тяжело или легко было поднимать груз.

Обведите кружками и подпишите точку опоры, точку

приложения нагрузки и точку приложения усилия.

Какого рода рычаг перед вами?



Спасибо за внимание!



ИСТОЧНИКИ

1. https://le-www-live-s.legocdn.com/downloads/MachinesAndMechanisms/MachinesAndMechanisms_ISPM_1.0_ru-RU.pdf
2. <https://www.maam.ru/detskijasad/konspekt-pervogo-zanjatija-po-robototehnike.html>