

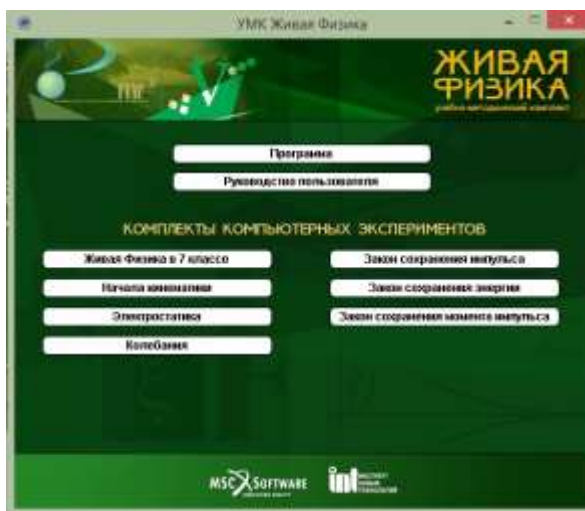
УМК «Живая Физика»

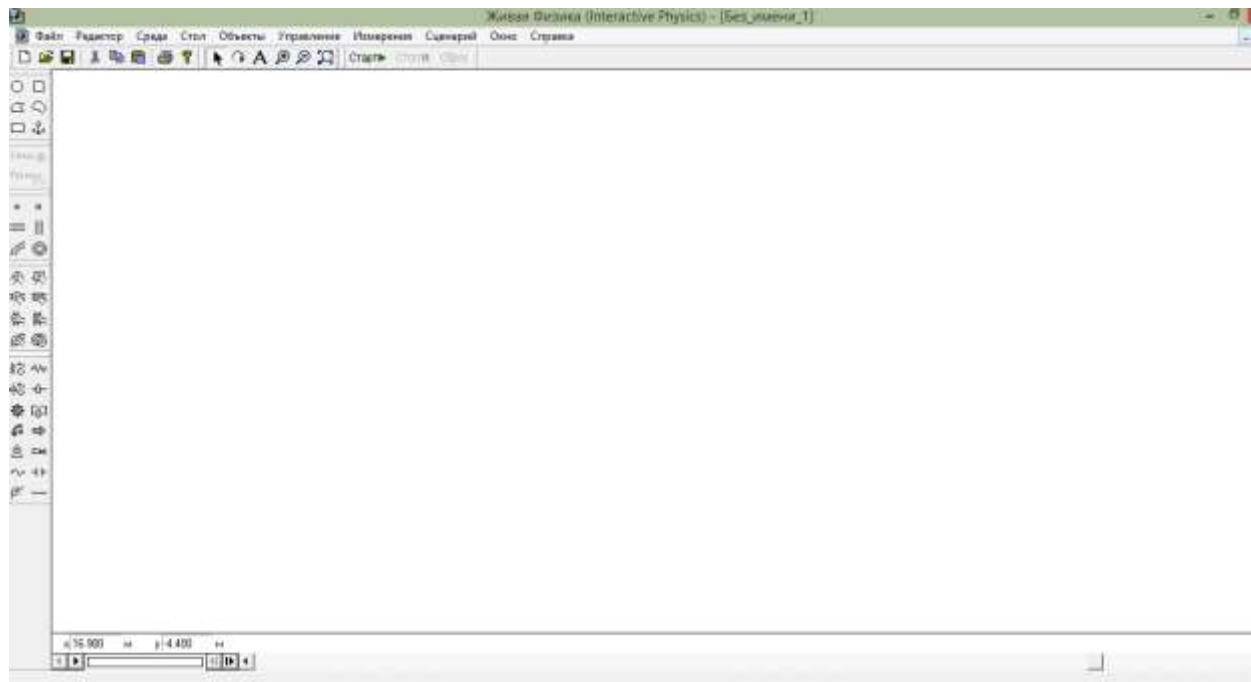
«Живая физика» представляет собой компьютерную проектную среду, ориентированную на изучение движения в гравитационном, электростатическом, магнитном или любых других полях, а также движения, вызванного всевозможными видами взаимодействия объектов. В ней школьники могут моделировать физические явления, проводить численный эксперимент с автоматическим отображением процесса в виде компьютерной анимации, графиков, таблиц, диаграмм, векторов. При помощи представленного в «лабораторном шкафу» оборудования и материалов возможно моделирование разнообразных процессов по таким темам как механика, электричество и магнетизм.

По учебной цели компьютерные эксперименты, организуемые в среде «Живая Физика», можно классифицировать следующим образом: исследование явления на качественном уровне, исследование явления на количественном уровне, упражнения, построение моделей, тренажеры, иллюстрации.

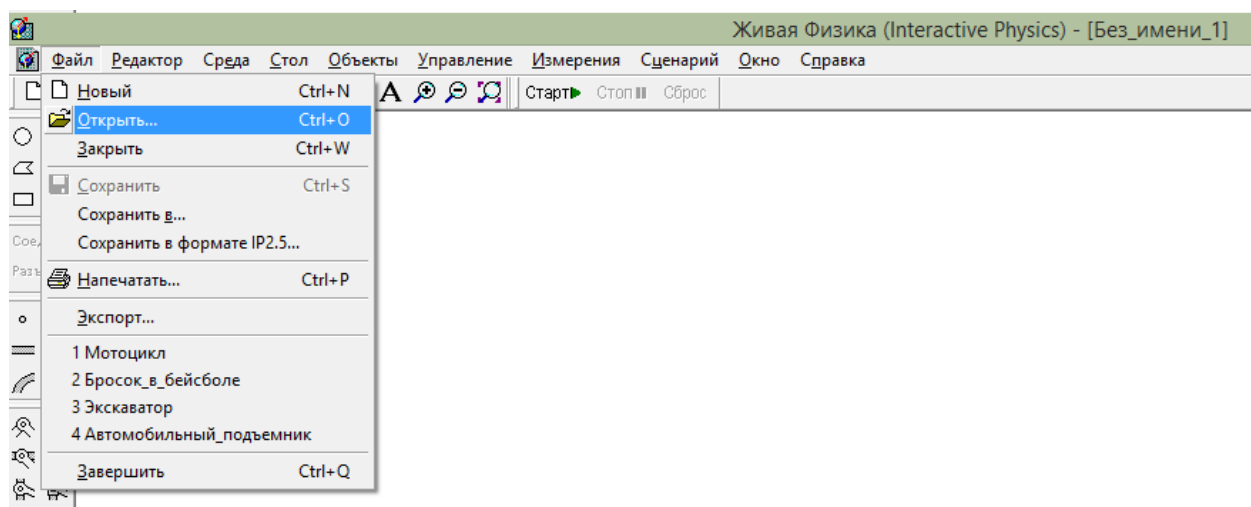
Программа снабжена справочным пособием для учителя, содержащим все необходимые сведения об установке и инструментарии программы, о способах разработки и проведения экспериментов.

1. Запустите программу, в выбранном окне меню нажмите программа. Открывается рабочая область программы и её инструменты.

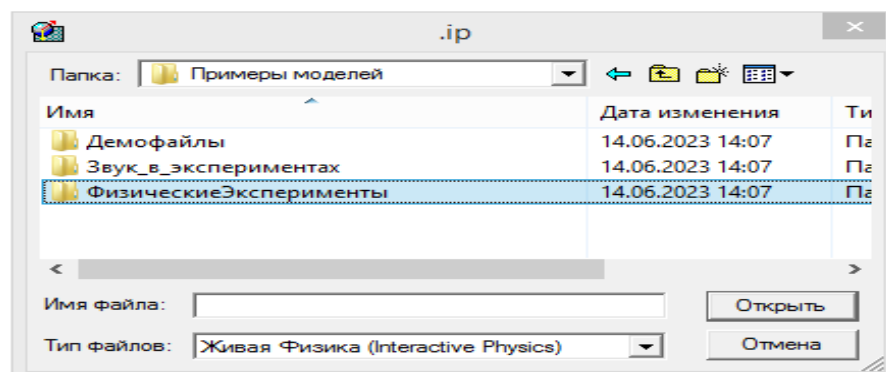




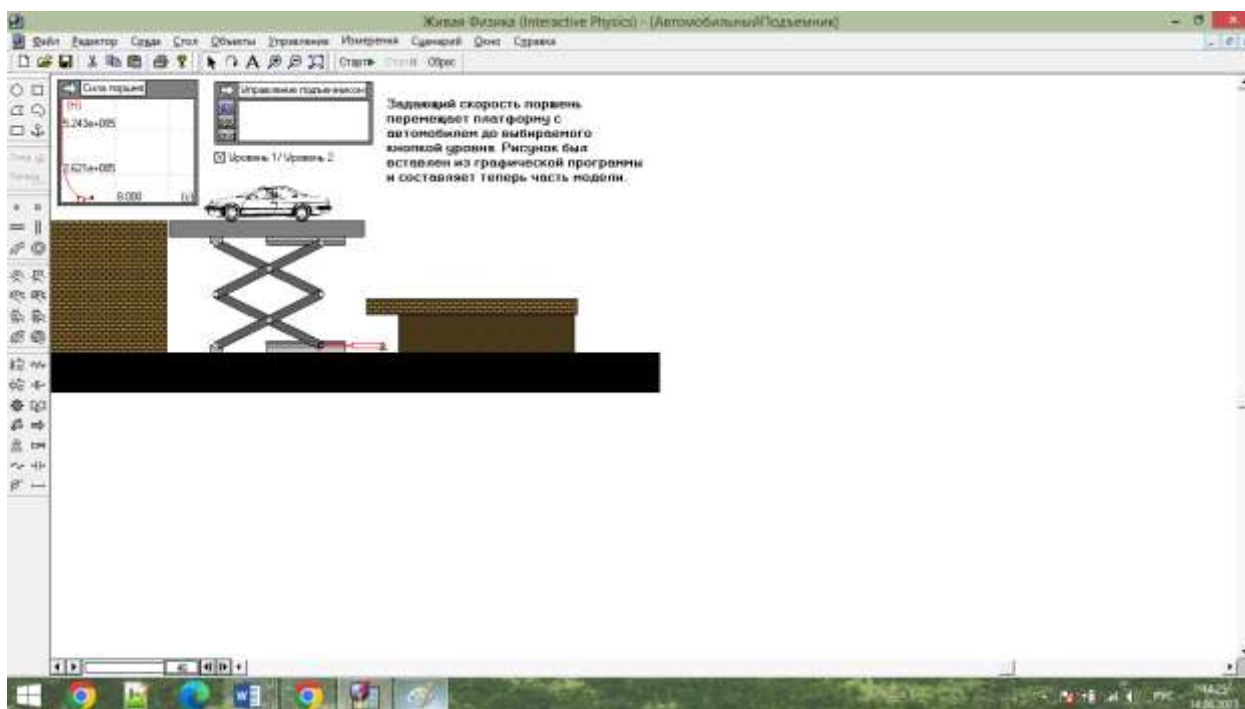
2. Для начала запустим готовую программу из уже готовой библиотеке предустановленных программ. Для этого в верхней панели меню наведите курсором на «файл», открыть файл либо нажмите комбинацию клавиш Ctrl+O.



Далее в открывшемся окне переходим в папку с программой, и выбираем папу «Физические Эксперименты».



В данной папке выбираем любую папку с проектом и открываем проект. В открывшемся проекте читаем инструкцию и нажимаем «старт». Запускается программа, рассмотрите её.



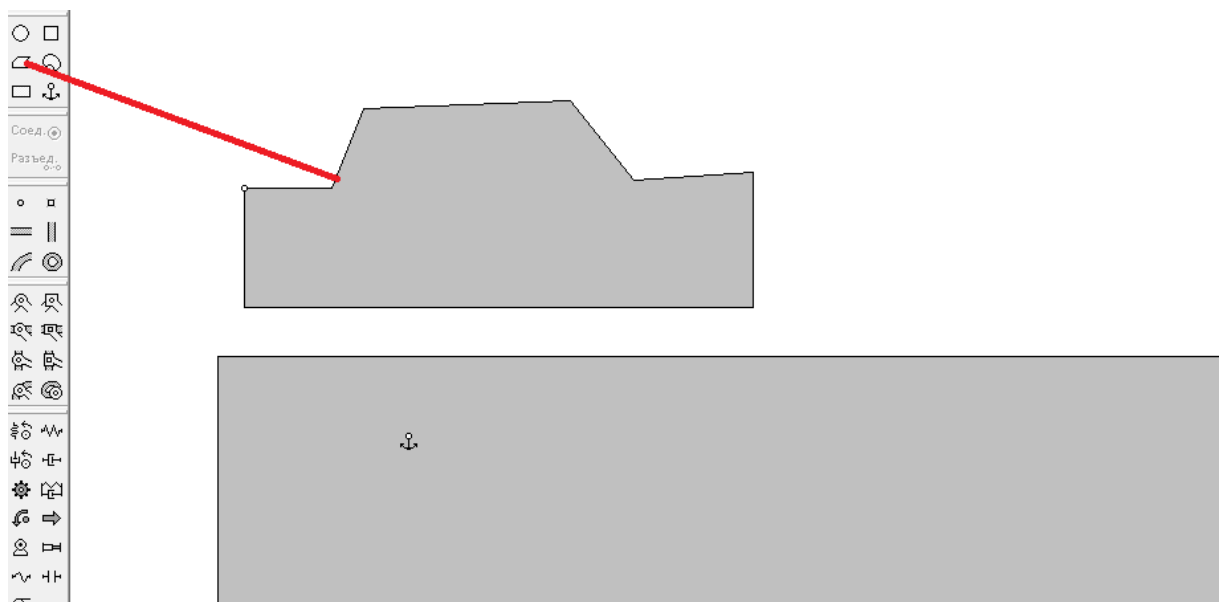
Теперь вы имеете представление на что способна УМК «Живая физика. Также в каталоге файлов, установленных вместе с программой, имеется большое количество уже выполненных работ, это может стать отличным подспорьем, если вы являетесь учителем физики, теперь вы можете иллюстрировать физические явления конкретными экспериментами. Но что же делать, если нужного вам эксперимента нет в каталоге. Для этого вам потребуется создать собственный эксперимент.

3.Для того, чтобы узнать об интерфейсе и функциональных возможностях данной программы, прочитайте литературы, находящуюся в приложении к заданию. Теперь приступим к созданию первой программы в УМК «Живая физика». Например, для демонстрации третьего закона Ньютона можно составить следующий эксперимент.

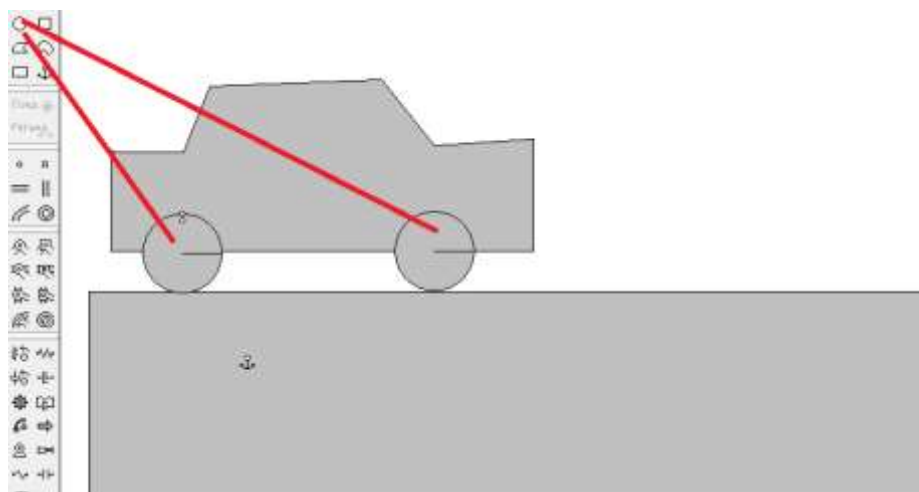
Возьмите инструмент «Брусоч» из левой панели инструментов и нарисуйте прямоугольник на рабочем пространстве, далее возьмите инструмент «якорь» и закрепите им нарисованный вами блок. На рисунке отмечено красными стрелками.



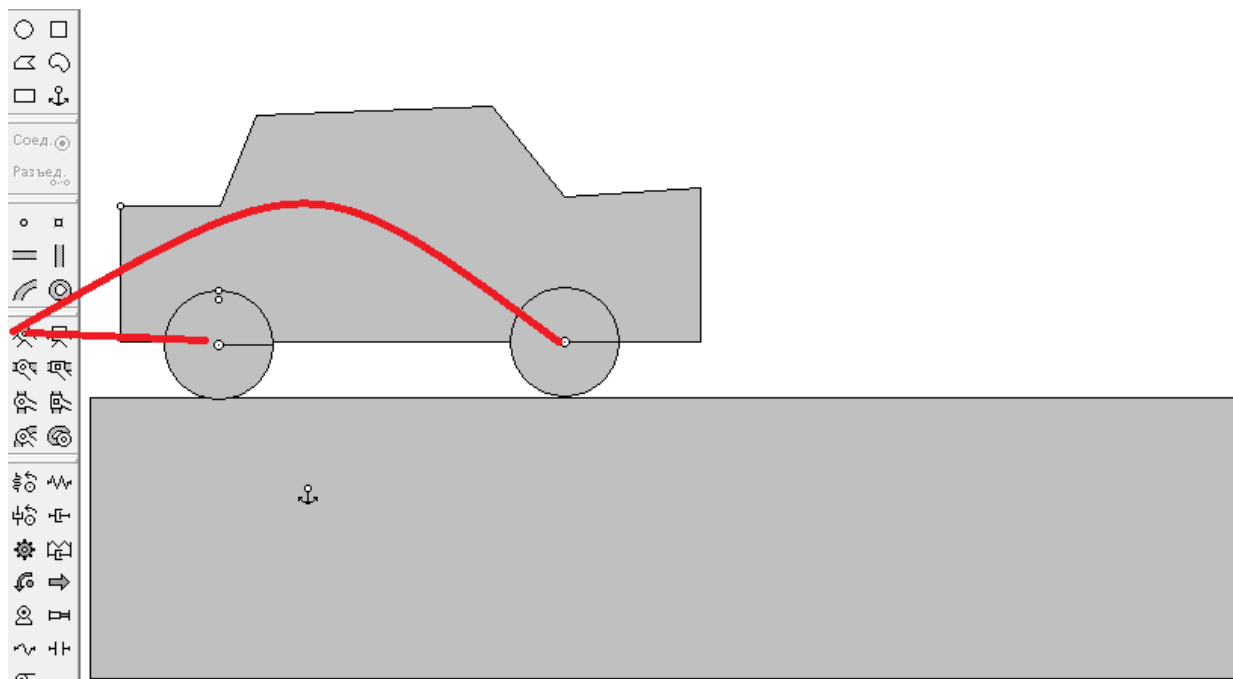
Далее выберите инструмент «пластина» и нарисуйте кузова автомобиля.



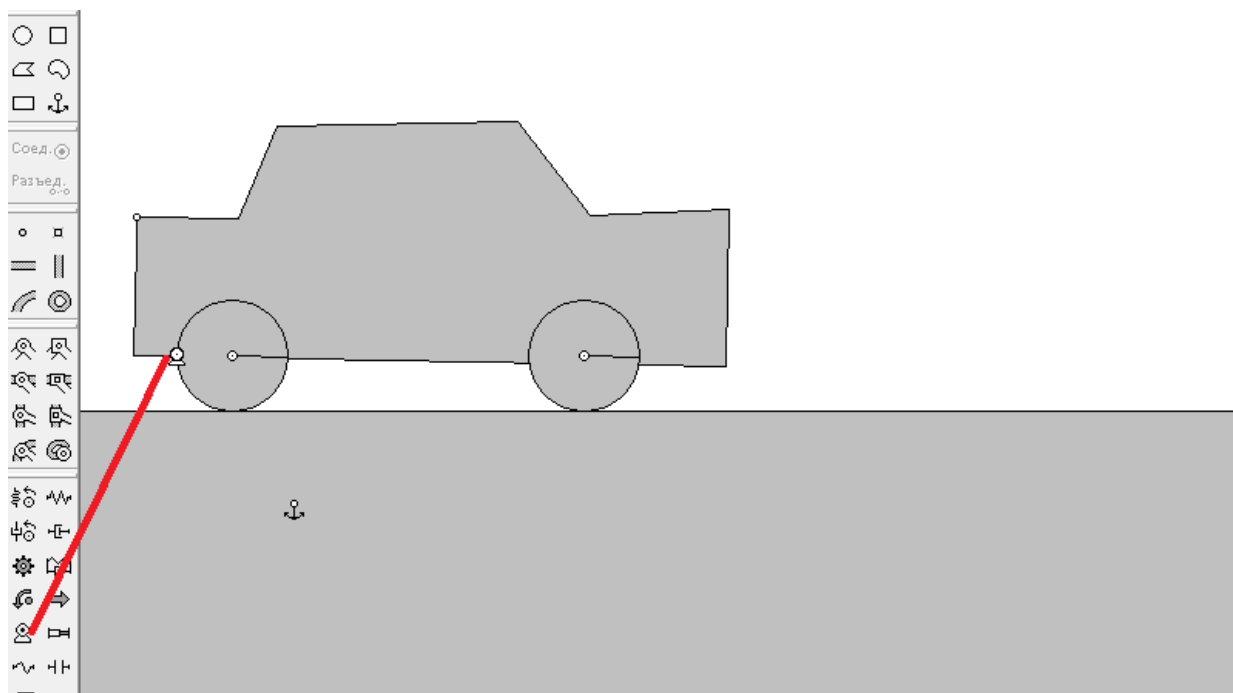
Теперь выберите инструмент «диск» и установите его к нарисованному кузову, теперь копируйте и вставьте нарисованное вами колесо и разметите второе колесо к кузову.



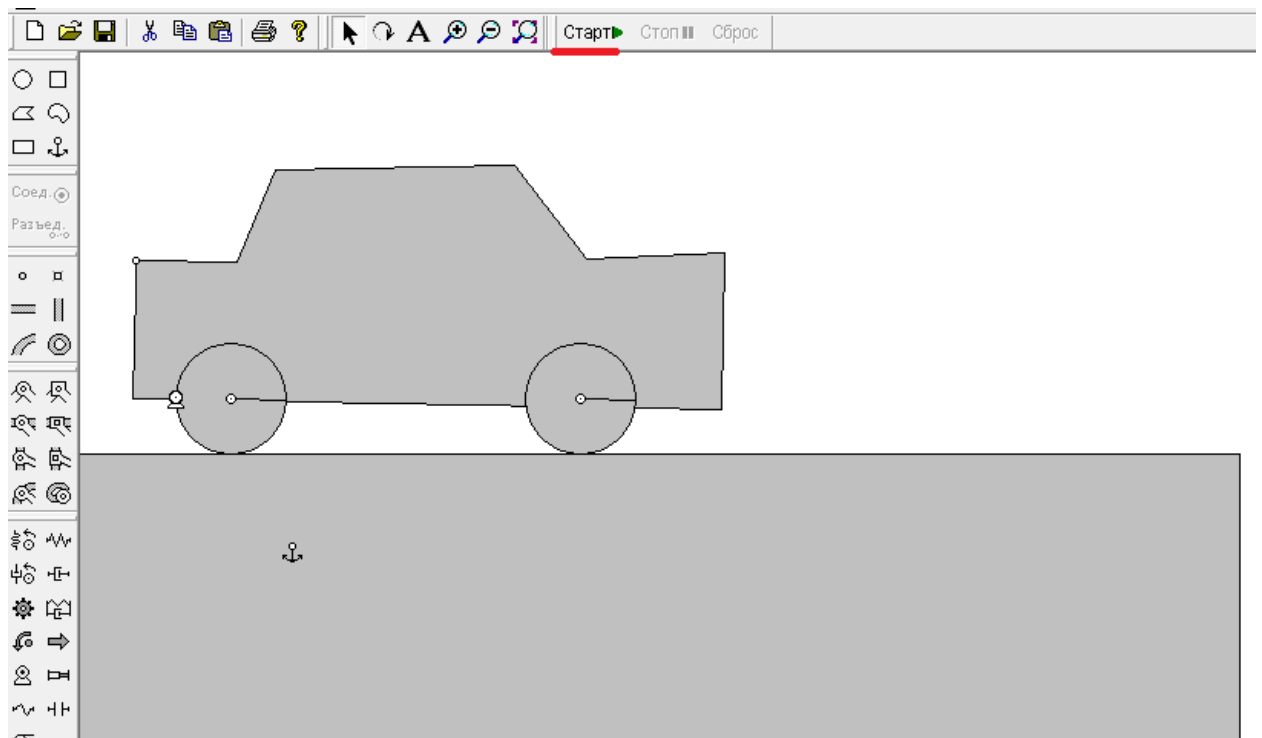
Теперь возьмите инструмент «ось» и прикрепите колёса к кузову.



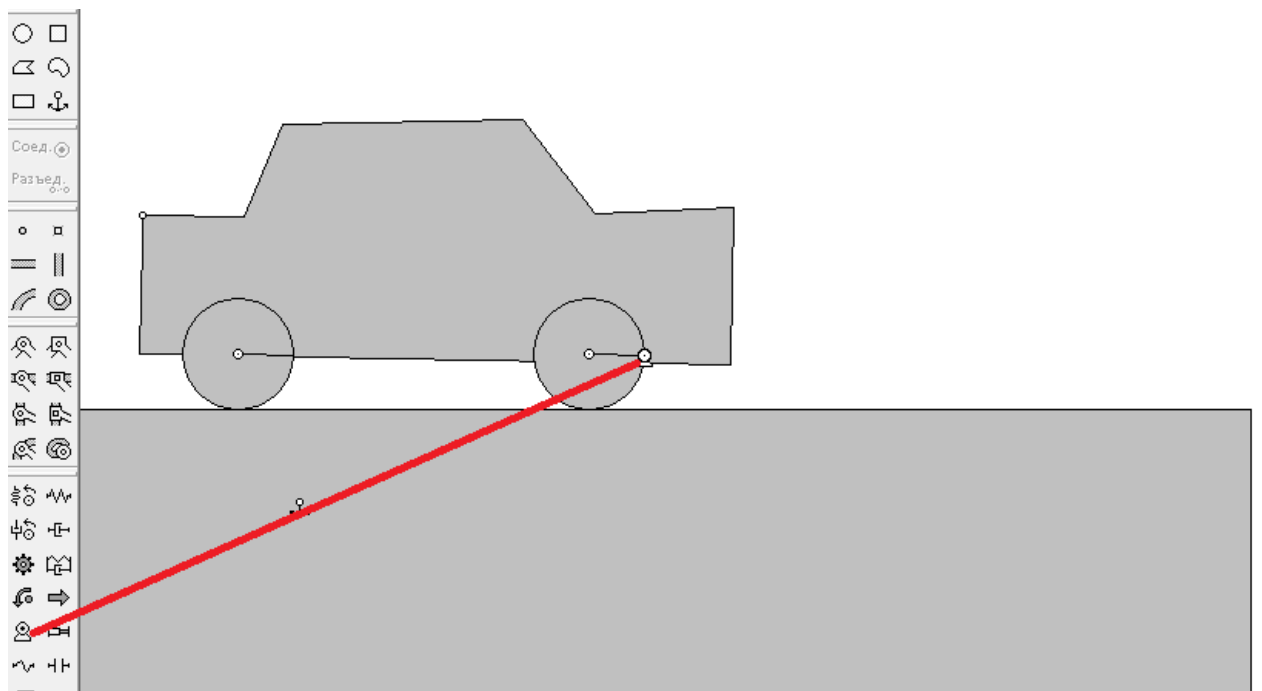
Теперь возьмите инструмент «Мотор» и приделайте его к колесу, как показано на картинке ниже.



Запустите программу. Нажмите «старт». Машина начинает двигаться в права.

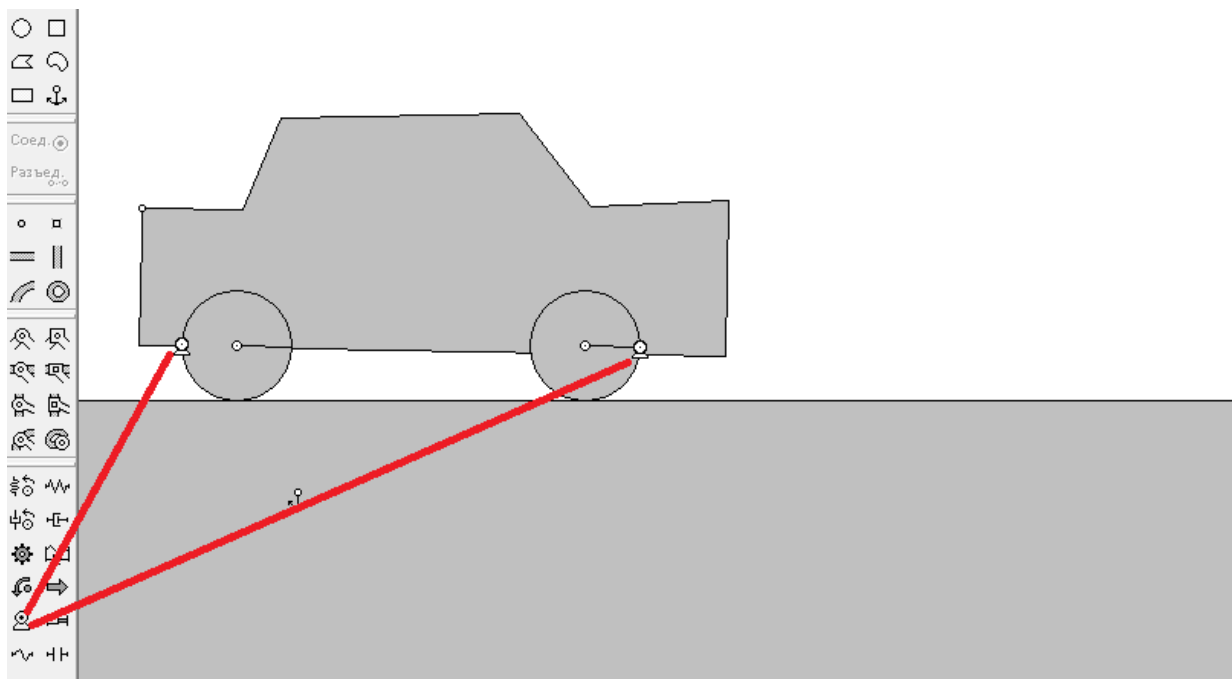


Теперь переметите мотор с левого колеса на правое, как показано на картинке ниже и снова запустите программу, теперь машина движется влево.



Теперь поставьте два мотора на разные колеса, как показано на картинке и запустите программу, как вы ведёте машина, пришла в движение, но не перемещается, это происходит за счет того, что силы действующие друг на друга равны и противоположны по направлению, поэтому, согласно третьему

закону Ньютона машина не сдвигается с места и данный эксперимент подтверждает справедливость третьего закона Ньютона.



Теперь, когда вы сумели создать свою первую программу в УМК «Живая физика» практикуйтесь в составлении собственных программ.

Алгоритм реализации программы в УМК «Живая физика»

1. Выберите физический закон и явление демонстрирующее этот закон.
2. Визуализируйте это явление или эксперимент либо начертите схему.
3. Реализуйте эксперимент в УМК «Живая физика».
4. Добавьте элементы дизайна и показатели физических величин.