

Урок № 8/26 по теме «Основы динамики»  
(базовый уровень)

Тема урока:

**Практикум по решению  
задач на движение тела  
под действием  
нескольких сил**

Преподаватель В.М.Робикова

На предыдущем уроке учились строить чертеж к задаче, построение выполнялось учителем на доске, затем изображение закрывалось и учащиеся повторяли его в тетради с последующей проверкой.

Учащимся сообщаются номера всех задач, которые предстоит решить.

The screenshot shows the SMART Notebook interface. The main workspace contains a diagram of a yellow square with a black dot, a thick black horizontal line, and several green and red arrows pointing right. A blue arrow points from the number '434' to the diagram. Below the diagram are two blue arrows labeled  $\vec{v}$  and  $\vec{a}$ . The number '116' is written in red above the diagram. On the left, a text box contains the following text:

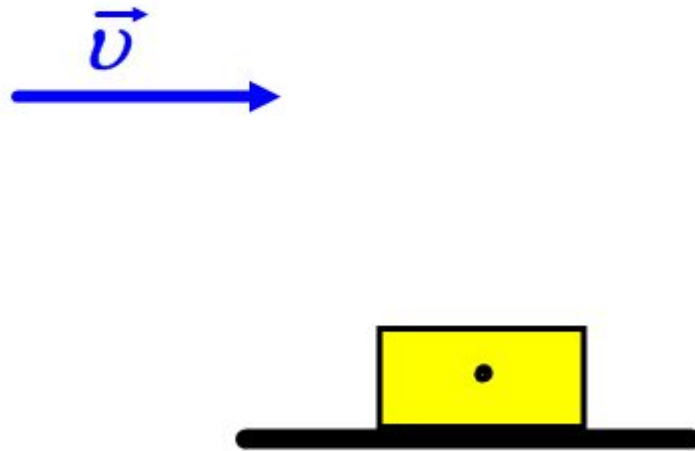
На экране, который будет закреплен за группой до конца темы – номер задачи и набор инструментов для построения чертежа.

The right sidebar shows a list of tasks under the heading 'Группа 1':

- 1 ноя24-20:01
- 2 ноя24-21:52
- 3 ноя24-21:52
- 4 ноя24-21:52
- 5

At the bottom right, there is a checkbox labeled 'Скрывать автоматически'.

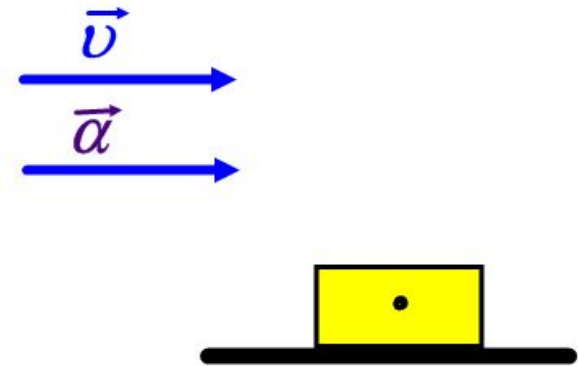
Задание: автобус движется по горизонтальной поверхности.



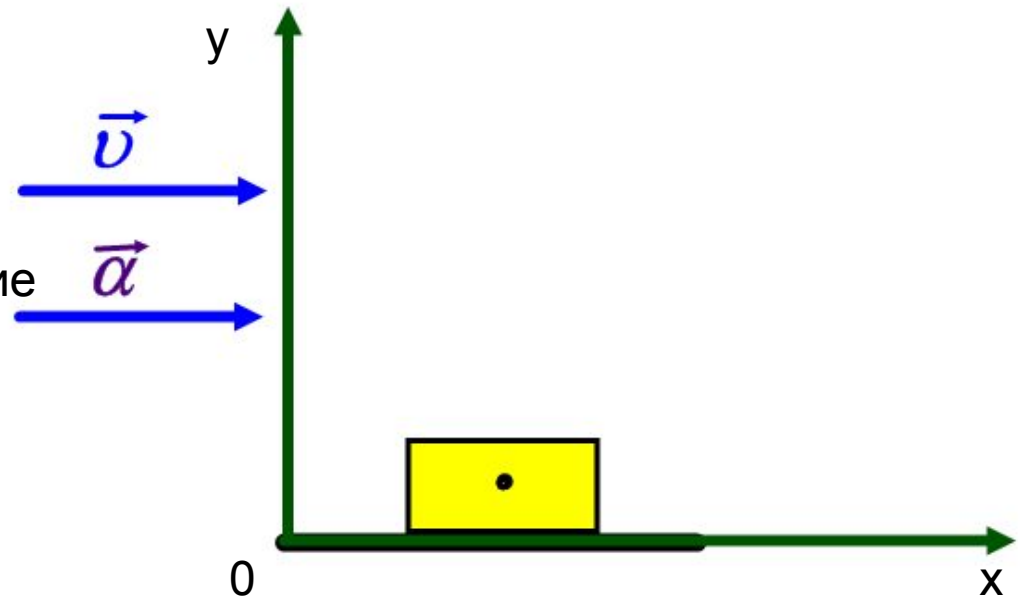
В задачах этого урока все построения проводятся учащимися на доске и в тетрадях.

Обсуждаются вопросы о моделировании тела материальной точкой, об изображении вектора скорости – в стороне от тела в пределах рисунка.

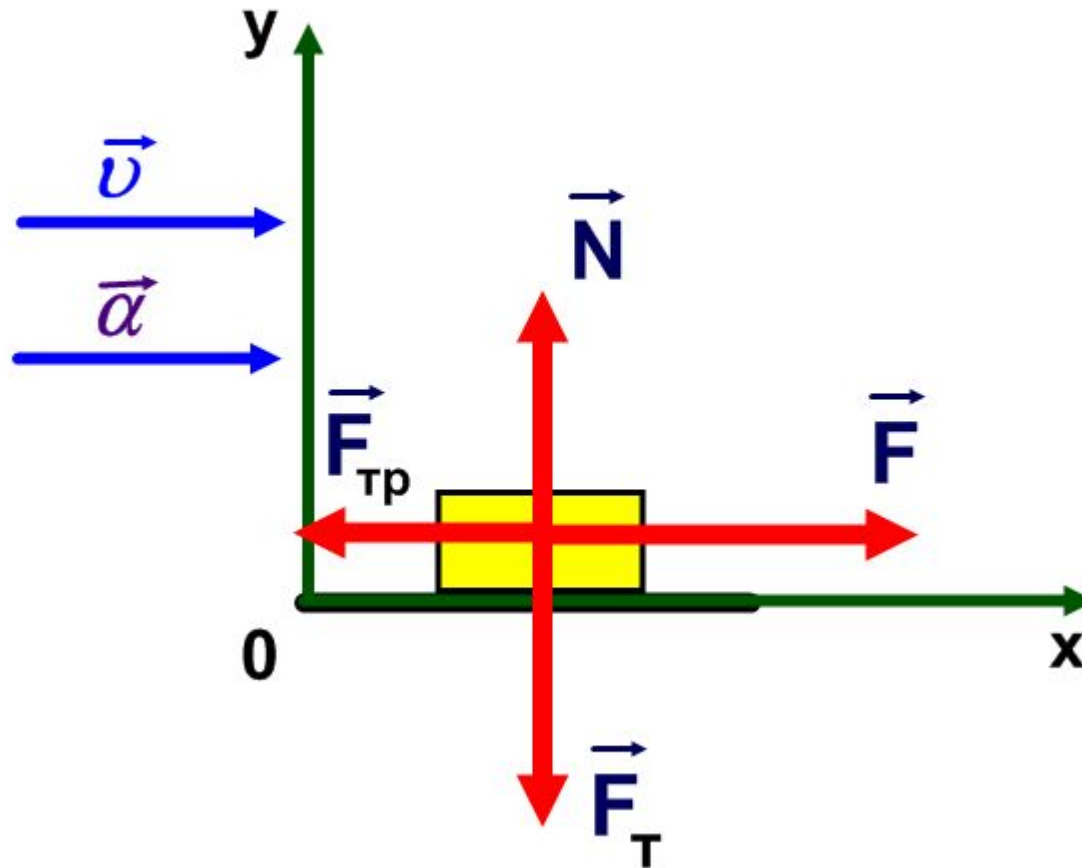
После выявления характера движения добавляем вектор ускорения.



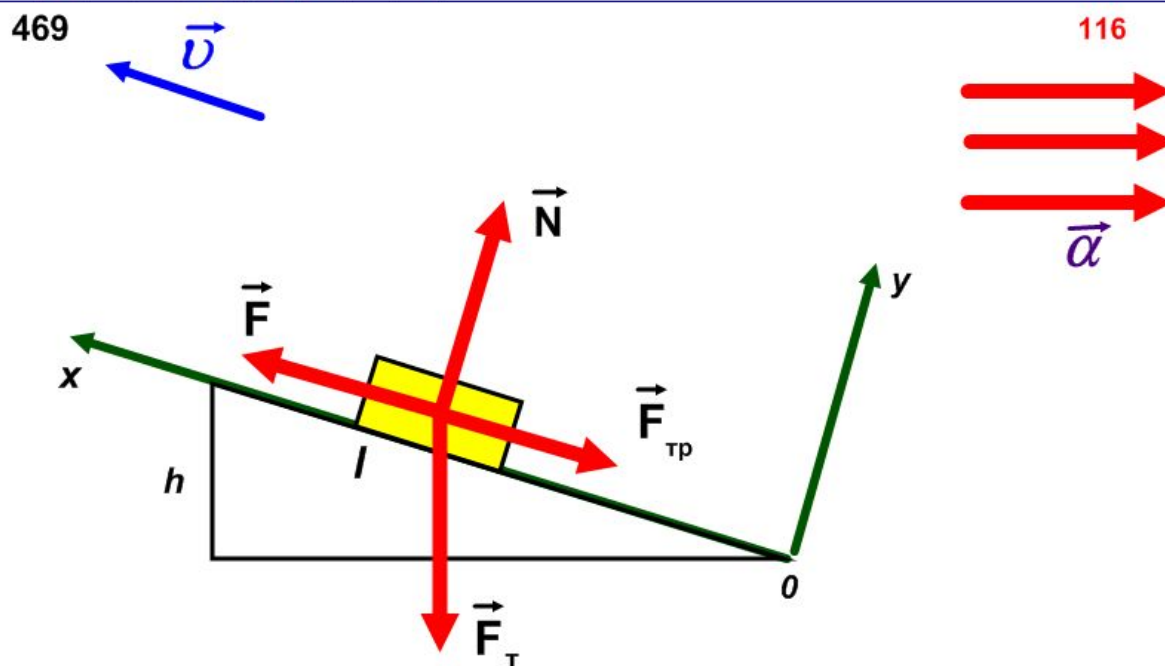
Выбираем систему координат. Здесь следует обратить внимание на главный критерий выбора: удобство для решения задачи.



Следующий шаг – изображение сил.



На этом этапе сравниваем величину сил и, соответственно, длину стрелок. У учащихся неизменно возникает вопрос, с какой силы начинать построение. Устанавливаем порядок изображения сил: сначала сила тяжести, действующая всегда, затем реакция опоры, и далее две силы, наличие которых в задаче необязательно: сила трения и сила, приложенная извне, сила тяги.



В двух последующих задачах задано движение по наклонной поверхности.

После того, как построения в трех задачах выполнены, выполняем аналитическую часть каждой задачи. Записываем основное уравнение динамики в соответствии с тем, каков характер движения тела в задании. Далее пользуемся порядком решения, приведенном в приложении сборника задач. Классную работу заканчиваем записью проекций

ДЗ: Закончить решение задачи № 434

При подготовке урока использована программа:

SMART Notebook 11 для интерактивной доски  
(собственная разработка)