

**Использование графических методов при изучении
кинематики поступательного движения тел
в курсе общей физики**

Малашонок В.А., Чертина М.И.

Белорусский национальный технический университет

Анализ содержания тестов по физике, предлагаемых абитуриентам на вступительных испытаниях, и уровня сложности заданий в них свидетельствует о том, что для успешного решения этих заданий знаний, полученных учащимися в рамках базовой школьной программы, зачастую бывает недостаточно. В особой степени это касается кинематики – первой части начального раздела физики механики, сведения из которой применяются в дальнейшем при изучении практически всех разделов физики.

Опыт показывает, что при решении кинематических задач учащиеся очень часто используют не самые рациональные методы, которые в результате приводят к ошибкам и (или) существенной потере времени. Последний фактор иногда является решающим, когда общее время решения теста ограничено (180 минут).

Графические методы решения кинематических (и не только) задач позволяют решить эту проблему.

В качестве примера учащимся полезно показать, что при любом виде движения материальной точки ее путь и перемещение численно равны площади фигуры, ограниченной графиком скорости (зависимости скорости от времени). Используя этот метод можно существенно сократить время получения правильного ответа многих задач.

Графический метод придает задачам наглядность, что также облегчает учащимся их понимание и дальнейшее решение. Например, таким образом, очень легко и удобно можно показать, что пути и перемещения, пройденные телом при равноускоренном движении без начальной скорости, относятся как последовательность нечетных чисел. Аналогично решаются задачи в которых рассматривается равнозамедленное движение с нулевой конечной скоростью. Используя это правило, также можно в значительной степени ускорить решение целого ряда задач кинематики.