



Программа занятий летнего онлайн-курса по физике

9–10 классы

Июнь 2025		Модуль «Движение твердого тела: от прямолинейного поступательного до вращательного вокруг МЦВ»	
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Тестирование	Входная диагностическая работа	Самостоятельное выполнение диагностической работы для оценки исходного уровня знаний ученика.
2	Лекция, семинар	Движение под углом к горизонту	Законы изменения координат и проекций скоростей. Свободный полет тела. Отскоки от стенок и наклонных поверхностей. Решение задач по теме занятия.
3	Лекция, семинар	Кинематические связи	Использование в задачах условий кинематических связей (нерастяжимость нитей, скольжение без отрыва, движение без проскальзывания, абсолютно твердое тело). Метод виртуальных перемещений. Решение задач по теме занятия.
4	Лекция, семинар	Вращательное движение	Центростремительное ускорение и силы, вызывающие это ускорение. Тангенциальное ускорение. Радиус кривизны траектории. Разложение полного ускорения на нормальное и тангенциальное. Решение задач по теме занятия.
5	Лекция, семинар	Плоское движение твердого тела	Теорема о разложении плоского движения на прямолинейное и вращательное. Центр масс и система центра масс.





			Мгновенный центр вращения. Плоское движение твердого тела. Решение задач по теме занятия.
6	Лекция, семинар	Центральный удар	Неупругий и упругий центральный удар. Система центра масс. Потери энергии при неупругом ударе. Решение задач по теме занятия.
7	Лекция, семинар	Нецентральный удар	Упругий нецентральный удар. Прицельный параметр. Система центра масс. Сохранение тангенциальной составляющей скорости в случае гладких шаров. Угол разлета шаров при нецентральной ударе. Решение задач по теме занятия.
8	Тестирование	Выходная диагностическая работа	Самостоятельное выполнение диагностической работы для оценки выходного уровня знаний ученика.

