



Программа занятий летнего онлайн-курса по физике
9–10 классы

Июль 2025		Модуль «Термодинамика: от нагрева твердого тела до расширения идеального газа»	
№	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
1	Тестирование	Входная диагностическая работа	Самостоятельное выполнение диагностической работы для оценки исходного уровня знаний ученика.
2	Лекция, семинар	Уравнение теплового баланса	Нагревание и охлаждение жидкости и твердого тела. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Фазовые переходы. Удельная теплота парообразования и плавления. Количество теплоты.
3	Лекция, семинар	Удельная теплоемкость	Зависимость удельной теплоемкости твердого тела от температуры. Уравнение теплового баланса. Графические задачи.
4	Лекция, семинар	Теплопроводность и тепловые потери	Плотность потока тепла. Мощность теплопередачи. Стационарный случай. Распределение температуры вдоль однородного стержня. Мощность теплопередачи через поверхность. Конвективные потери тепла. Стационарный нагрев/охлаждение жидкости/газа при протекании потока через нагреватель/охладитель.





5	Лекция, семинар	Идеальный газ	Идеальный газ и его уравнение состояния. Внутренняя энергия, температура и теплоемкость идеального газа при постоянном объеме.
6	Лекция, семинар	Первое начало термодинамики	Работа идеального газа. Изменение внутренней энергии. Количество теплоты. Первое начало термодинамики. Изопроцессы и их графики.
7	Лекция, семинар	Термодинамические циклы	Работа идеального газа при циклическом процессе. КПД цикла. Цикл Карно.
8	Тестирование	Выходная диагностическая работа	Самостоятельное выполнение диагностической работы для оценки выходного уровня знаний ученика.

