



Программа онлайн-интенсива для 10–11 классов
«Подготовка к региональному этапу ВсОШ по физике»

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Равноускоренное движение	Семинар	Понятие ускорения и случай равноускоренного движения. Графики зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от пройденного времени. Решение задач на расчет скорости, пути или времени движения при равноускоренном движении. Понятие проекции скорости на определенную ось в пространстве. Нахождение дальности полета, максимальной высоты полета, времени движения тела, брошенного под произвольным углом к горизонту.
2	Динамика прямолинейного движения. Законы Ньютона	Семинар	Понятие равнодействующей силы. Формулировка трех законов Ньютона. Примеры описания движения тел по наклонной плоскости. Примеры нахождения кинематических связей. Движение связанных грузов, подвижные и неподвижные блоки.
3	Статика	Семинар	Понятие плеча и момента силы. Условие динамического и статического равновесия. Равновесие на рычаге. Подвижные и неподвижные блоки.
4	Закон сохранения энергии и импульса	Семинар	Понятия механической работы, средней и мгновенной мощности. Кинетическая и потенциальная энергия. Консервативные и диссипативные силы. Закон сохранения и изменения энергии. Импульс силы и импульс тела. Закон изменения импульса. Решение кинематических и динамических задач с использованием законов сохранения энергии и импульса.
5	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы	Семинар	Уравнение состояния для идеального газа. Понятие изопроцессов, законы Гей-Люссака, Бойля — Мариотта, Шарля из уравнения состояния. Графики соответствующих изопроцессов в различных координатах.



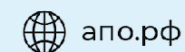


6	Первое начало термодинамики	Семинар	Понятие внутренней энергии и работы идеального газа для изохорического, изобарного и изотермического процесса. Понятие теплоемкости, удельной теплоемкости и молярной теплоемкости. Теплоемкость газов при постоянном объеме и давлении. Первый закон термодинамики.
7	Последовательное и параллельное соединение резисторов	Семинар	Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Расчет общего сопротивления электрических схем. Расчет электрических цепей.
8	Постоянный электрический ток. Закон Ома	Семинар	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Единицы измерения. Приборы, измеряющие эти величины. Формулировка закона Ома для однородного участка цепи.
9	Электрический конденсатор	Семинар	Понятие электрической емкости. Энергия конденсаторов. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов. Конденсаторные цепи.
10	Геометрическая оптика	Семинар	Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Формула тонкой линзы.
11	Обработка данных эксперимента	Семинар	Измерения и приборные погрешности, способы их устранения. Случайные погрешности, их оценка и способы устранения. Систематические погрешности. Косвенные измерения и вычисление погрешностей при косвенных измерениях. Построение графика, определение параметров линейной зависимости. Способы линеаризации зависимости.
12	Экспериментальные задачи по механике	Семинар	Методика проведения измерений и постановка эксперимента в задачах по механике. Способы измерения расстояния, массы, времени, скорости.





Интенсивные курсы



13	Экспериментальные задачи по тепловой физике	Семинар	Методика проведения измерений и постановка эксперимента в задачах по тепловой физике. Способы измерения температуры, удельной теплоемкости, количества теплоты.
14	Экспериментальные задачи по электричеству	Семинар	Методика проведения измерений и постановка эксперимента в задачах по электричеству. Способы измерения силы тока, напряжения, сопротивления.
15	Пробный региональный этап	Семинар	Подготовленный нашими преподавателями пробный вариант, который по своему наполнению и уровню сложности приближен к заданиям регионального этапа. Ученики самостоятельно выполняют задания, а после могут ознакомиться с видеоразбором пробного варианта.
16	Видеоразбор пробного регионального этапа	Записанная лекция	Разбор заданий пробного регионального этапа ВсОШ.

