



Программа онлайн-интенсива по подготовке
к региональному этапу ВсОШ по физике
для 10–11 классов

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Равноускоренное прямолинейное движение	Семинар	Понятие ускорения и случай равноускоренного движения. Графики зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения в зависимости от пройденного времени. Решение задач на расчет скорости, пути или времени движения при равноускоренном движении.
2	Динамика прямолинейного движения. Законы Ньютона	Семинар	Понятие равнодействующей силы. Формулировка трёх 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	Законы сохранения импульса и энергии	Семинар	Понятие импульса материальной точки и импульса системы тел. Импульс силы. Законы сохранения и изменения импульса. Понятия механической работы, средней и мгновенной мощности. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения и изменения энергии. Решение кинематических и динамических задач с использованием законов сохранения импульса и энергии.





Интенсивные курсы

5	Уравнение теплового баланса	Семинар	Агрегатные состояния вещества. Плавление. Тепловое расширение. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.
6	Мощность и КПД нагревателя	Семинар	Мощность и КПД нагревателя. Мощность тепловых потерь. Уравнение теплового баланса с учетом фазовых переходов, подведенного тепла и тепловых потерь.
7	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.
8	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.
9	Постоянный электрический ток. Последовательное и параллельное соединение резисторов	Семинар	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Расчет общего сопротивления электрических схем. Расчет электрических цепей.





Интенсивные курсы

10	Закон Ома	Семинар	Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Единицы измерения. Приборы, измеряющие эти величины. Формулировка закона Ома для однородного участка цепи.
11	Электрический конденсатор	Семинар	Понятие электрической емкости. Энергия конденсаторов. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов. Конденсаторные цепи.
12	Геометрическая оптика	Семинар	Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Формула тонкой линзы.





Материалы методического сопровождения:

- статья «Закон отражения света» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- статья «Закон преломления света. Полное внутреннее отражение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- статья «Построение изображений в тонких линзах» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Законы преломления света. Полное внутреннее отражение света» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Оптические приборы» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Полное внутреннее отражение» (<https://www.youtube.com/watch?v=HN37Jz8DHYg&list=PLWM8IO-3TQjN-LXdSCKSiPBfYBhI4HC-R&index=2>);
- дополнительный видеоматериал «Модель световода» (<https://www.youtube.com/watch?v=GQrykfls0eQ&list=PLWM8IO-3TQjN-LXdSCKSiPBfYBhI4HC-R&index=4>);
- дополнительный видеоматериал «Хроматическая аберрация» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/Optics/index.php>);
- дополнительный видеоматериал «Сферическая аберрация» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/Optics/index.php>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Оптика. М.: Дрофа;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 2. М.: Физматлит.

13	Пробный региональный этап ВСОШ	Контрольная работа	Написание пробной олимпиадной работы.
----	--------------------------------	--------------------	---------------------------------------

Материалы методического сопровождения:

- раздаточный материал для проведения пробной олимпиады;
- задания и решения регионального этапа ВСОШ прошлых лет (<https://olimpiada.ru/activity/74/tasks>).





Интенсивные курсы

14	Разбор пробного регионального этапа ВСОШ	Семинар	Разбор заданий, повтор пройденного материала.
Материалы методического сопровождения:			
<ul style="list-style-type: none">раздаточный материал с решениями задач пробной олимпиады.			

