



Программа базовых учебно-тренировочных семинаров
по физике для 8–9 классов

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Кинематика равномерного движения	Семинар	Понятия мгновенной скорости, средней скорости, среднепутевой скорости. Равномерное движение, расчет пути и времени.
Материалы методического сопровождения: - конспект занятия «Прямолинейное равномерное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Равномерное прямолинейное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Поступательное и вращательное движения» (https://www.youtube.com/watch?v=C1yGNCPw7BU&list=PLE5E65E9A742BF6D1&index=3); - Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа.			
2	Относительное движение	Семинар	Понятие системы отсчета при относительном движении. Переходы в различные системы отсчета. Закон сложения скоростей.
Материалы методического сопровождения: - конспект занятия «Относительное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Относительность движения. Средняя скорость» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Суперпозиция перемещений» (https://www.youtube.com/watch?v=ye4S5oTyeVQ&list=PLE5E65E9A742BF6D1&index=5); - Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа.			





3	Силы в природе и технике	Лекция	Понятие силы тяжести и силы натяжения нити или стержня. Примеры динамического описания движения тела/системы тел.
Материалы методического сопровождения: - конспект занятия «Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - конспект занятия «Третий закон Ньютона. Сила трения» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Силы в природе и технике. Третий закон Ньютона» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Расталкивание тележек взрывом» (https://www.youtube.com/watch?v=zbTHlx28Tzk&list=PL153584A2CF36B4CA&index=4); - дополнительный видеоматериал «Расталкивание пружиной шаров разной массы» (https://www.youtube.com/watch?v=_e7mpe83aG0&list=PL153584A2CF36B4CA&index=6); - Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 3.1–3.12.			
4	Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды	Семинар	Давление в жидкости и газе. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Нахождение давления столба жидкости или газа. Расчет давления на дно и стенки сосуда произвольной формы. Сообщающиеся сосуды.
Материалы методического сопровождения: - конспект занятия «Давление в жидкости и твердых телах. Сообщающиеся сосуды» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - конспект занятия «Основы механики жидкостей и газов» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Давление в жидкости и твердых телах. Сообщающиеся сосуды» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Измерение давления. U-образный манометр» (http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/MolPhys/index.html);			





- дополнительный видеоматериал «Измерение давления. Манометр Бурдона» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/MolPhys/index.html>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 9.5–9.10.

5 Сила Архимеда

Семинар

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Вывод формулы для силы Архимеда. Условие плавания тел.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Сила Архимеда» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- конспект занятия «Основы механики жидкостей и газов» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Сила Архимеда» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 9.5–9.10.

6 Закон сохранения механической энергии

Семинар

Понятия полной механической энергии и замкнутой системы тел. Формулировка закона сохранения энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Закон сохранения импульса и энергии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- конспект занятия «Закон сохранения механической энергии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Закон сохранения механической энергии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Маятник Галилея» (<https://www.youtube.com/watch?v=3VWbU88UYX0&list=PL32C81AC7B5EA0E12>);
- дополнительный видеоматериал «Баллистический маятник» (<https://www.youtube.com/watch?v=58Emxn9Xkel&list=PLWM8IO-3TQjNWXvjsg3BGeErxCJdoWkUq&index=7>);





- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 1.26–1.28, 6.1–6.12.

7

Командная игра

Учебная игра

Командная игра по типу физического боя. Каждая команда решает задачи, которые потом представляет перед остальными участниками. Каждая команда может получать баллы как за представление своих задач, так и за исправление решений другой команды.

Материалы методического сопровождения:

- раздаточные материалы для проведения игры.

8

Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация

Лекция

Внутренняя энергия веществ с разными агрегатными состояниями. Плавление и кристаллизация. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Составление уравнения теплового баланса.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Агрегатные состояния вещества» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Количество теплоты» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Хрупкая резина» (<https://www.youtube.com/watch?v=qJlOLs3U5NU&list=PL97A6l8CD0438CB24&index=4>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.

9

Уравнение теплового баланса

Семинар

Понятие полученного и отданного количества теплоты. Составление уравнения теплового баланса. Нахождение конечной температуры после установления равновесия.





Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Уравнение теплового баланса» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Уравнение теплового баланса» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.

10

Энергия топлива

Семинар

Энергия, выделяемая при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Энергия топлива» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Энергия топлива» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.

11

Испарение и
конденсация. Кипение

Семинар

Испарение. Причины поглощения тепла при испарении.
Конденсация пара. Кипение. Удельная теплота парообразования.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Испарения и конденсация. Кипение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Испарение и конденсация. Кипение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Перегретая жидкость» (https://www.youtube.com/watch?v=2dVJV_QC5pc&list=PL97A618CD0438CB24&index=2);
- дополнительный видеоматериал «Критическое состояние эфира» (<https://www.youtube.com/watch?v=mY5uFaIPJLg&list=PL97A618CD0438CB24>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.





12	Закон сохранения и превращения механической энергии в тепловых процессах	Семинар	Закон сохранения энергии. Переход энергии из одного вида в другой.
Материалы методического сопровождения: - конспект занятия «Закон сохранения и превращения механической энергии в тепловых процессах» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Закон сохранения и превращения механической энергии в тепловых процессах» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.			
13	Физквиз	Учебная игра	Командная игра по пройденному в курсе материалу.
Материалы методического сопровождения: раздаточный материал для проведения игры.			
14	Электрический ток	Лекция	Носители электрического заряда. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах.
Материалы методического сопровождения: - статья «Постоянный электрический ток» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Постоянный электрический ток» (http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/EIMag/index.html); - Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.			





15	Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома	Лекция	Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Единицы измерения. Приборы, измеряющие эти величины. Формулировка закона Ома для однородного участка цепи.
Материалы методического сопровождения: • статья «Постоянный электрический ток» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • конспект «ЭДС. Закон Ома» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Постоянный электрический ток» (http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/ElMag/index.html); • дополнительный видеоматериал «Падение потенциала вдоль проводника» (https://www.youtube.com/watch?v=tC8a5onYSfs&list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv); • Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.			
16	Последовательное и параллельное соединение резисторов	Семинар	Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Расчет общего сопротивления электрических схем. Расчет электрических цепей.
Материалы методического сопровождения: • статья «Соединение проводников» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Постоянный электрический ток» (http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/ElMag/index.html); • дополнительный видеоматериал «Зависимость сопротивления полупроводника от температуры» (https://www.youtube.com/watch?v=lvZpe9CC7c8&list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&index=3); • дополнительный видеоматериал «Цепочка из различных металлов» (https://www.youtube.com/watch?v=N638UEoSRY0&list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&index=5); • Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.			





17	Построение вольтамперных характеристик	Практикум	Построение вольтамперной характеристики неизвестного элемента. Расчет погрешностей измерения.
Материалы методического сопровождения: - Статья «Закон Ома» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - конспект занятия «Физические величины. Измерения и погрешности» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.			
18	Тепловое действие тока	Семинар, контрольная работа	Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводника электрическим током. Закон Джоуля — Ленца.
Материалы методического сопровождения: - статья «Работа и мощность тока» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); - дополнительный видеоматериал «Постоянный электрический ток» (http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/ElMag/index.html); - дополнительный видеоматериал «Пережигание проволоки» (https://www.youtube.com/watch?v=1SJ_NFRYPjg&list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&index=4); - Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.			

