



Подготовка к ВсОШ по физике

Программа учебно-тренировочных семинаров для 8–9 класса

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Равноускоренное прямолинейное движение	Лекция	Понятие ускорения и случай равноускоренного движения. Закон движения при равноускоренном движении. График зависимости ускорения от времени.
<p>Материалы методического сопровождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конспект занятия «Прямолинейное равноускоренное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Равноускоренное прямолинейное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Скатывание тележки с наклонной плоскости» (https://www.youtube.com/watch?v=U6ejvfcncic&list=PLE5E65E9A742BF6D1&index=6); • Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 1.15–1.25. 			
2	Второй закон Ньютона	Лекция	Понятие материальной точки и инерциальной системы отсчета. Понятие силы, единицы измерения. Равнодействующая сила. Формулировка второго закона Ньютона.
<p>Материалы методического сопровождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конспект занятия «Принцип суперпозиции сил. Инерциальные системы отсчета» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • конспект занятия «Второй закон Ньютона» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Второй закон Ньютона» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Выдергивание скатерти из-под сосуда с водой» (https://www.youtube.com/watch?v=xVSWuvZ8aQA&list=PL04E078C955FC10E5&index=4); 			





- дополнительный видеоматериал «Взаимодействие стального шарика с магнитом» (<https://www.youtube.com/watch?v=y44zFqyx96U&list=PL04E078C955FC10E5&index=3>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 2.1–2.8.

3

Силы в природе и технике. Третий закон Ньютона

Семинар

Понятие силы тяжести и силы натяжения нити или стержня. Вес тела и сила нормальной реакции опоры. Формулировка третьего закона Ньютона. 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=zbTHix28Tzk&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 впоследствии представляет перед остальными участниками, и может получать баллы как за представление своих задач, так и за исправление решений другой команды.
---	----------------	--------------	---

Материалы методического сопровождения:

- раздаточный материал 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 «Уравнение теплового баланса» (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=qJIOLs3U5NU&list=PL97A618CD0438CB24&index=4>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.

9 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.

10 Испарение и конденсация. Кипение

Семинар

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

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Испарение 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=mY5uFalPJLg&list=PL97A618CD0438CB24>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.





11	Влажность воздуха	Лекция	Относительная и абсолютная влажность воздуха. Давление и плотность насыщенных паров.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">• конспект занятия «Влажность воздуха» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);• дополнительный видеоматериал «Влажность воздуха» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);• дополнительный видеоматериал «Туман и жидкий азот» (https://www.youtube.com/watch?v=Y6XtmXwF1cM&list=PL97A618CD0438CB24&index=6);• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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, в ходе которой каждой из команд необходимо отвечать на вопросы по пройденным в курсе темам.





Материалы методического сопровождения:

- раздаточный материал для проведения игры.

14	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);
- статья «Закон Ома» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Постоянный электрический ток» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/EIMag/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.

15	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/EIMag/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.





16	Мостовые схемы	Лекция	Нахождение точек с равными потенциалами. Расчет общего сопротивления с использованием метода узловых потенциалов. Мостик Уитстона.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">• конспект занятия «Мостовые схемы. Преобразование звезда-треугольник» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);• Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.			
17	Построение вольтамперных характеристик	Практикум	Построение вольтамперной характеристики неизвестного элемента. Расчет погрешностей измерения.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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/EIMag/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.			

