



**Программа интенсивного курса подготовки к заключительному этапу  
Московской олимпиады школьников по физике для 8–9 классов**

| №  | 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><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• конспект занятия «Прямолинейное равноускоренное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>• дополнительный видеоматериал «Равноускоренное прямолинейное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>• дополнительный видеоматериал «Скатывание тележки с наклонной плоскости» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=U6ejvfcncIc&amp;list=PLE5E65E9A742BF6D1&amp;index=6">https://www.youtube.com/watch?v=U6ejvfcncIc&amp;list=PLE5E65E9A742BF6D1&amp;index=6</a>);</li> <li>• Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа.</li> </ul> |  |             |   |
| 2  | Второй закон Ньютона                   | Лекция      | Понятие материальной точки и инерциальной системы отсчета. Понятие силы, единицы измерения. Равнодействующая сила. Формулировка второго закона Ньютона. |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• конспект занятия «Принцип суперпозиции сил. Инерциальные системы отсчета» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>• конспект занятия «Второй закон Ньютона» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>• дополнительный видеоматериал «Второй закон Ньютона» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> </ul>   |  |             |   |





|   |  |         |  |
|---|--|---------|--|
|   |  |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>дополнительный видеоматериал «Выдергивание скатерти из-под сосуда с водой» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xVSWuvZ8aQA&amp;list=PL04E078C955FC10E5&amp;index=4">https://www.youtube.com/watch?v=xVSWuvZ8aQA&amp;list=PL04E078C955FC10E5&amp;index=4</a>);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Взаимодействие стального шарика с магнитом» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=y44zFqyx96U&amp;list=PL04E078C955FC10E5&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=y44zFqyx96U&amp;list=PL04E078C955FC10E5&amp;index=3</a>);</li> <li>Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 2.1–2.8.</li> </ul> |
| 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.  |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>конспект занятия «Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>конспект занятия «Третий закон Ньютона. Сила трения» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Силы в природе и технике. Третий закон Ньютона» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Рассталкивание тележек взрывом» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zbTHix28Tzk&amp;list=PL153584A2CF36B4CA&amp;index=4">https://www.youtube.com/watch?v=zbTHix28Tzk&amp;list=PL153584A2CF36B4CA&amp;index=4</a>);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Рассталкивание пружиной шаров разной массы» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=_e7mpe83aG0&amp;list=PL153584A2CF36B4CA&amp;index=6">https://www.youtube.com/watch?v=_e7mpe83aG0&amp;list=PL153584A2CF36B4CA&amp;index=6</a>);</li> <li>Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 3.1–3.12.</li> </ul> |  |         |  |
| 4   | Статическое равновесие                         | Лекция  | Понятие плеча и момента силы. Условие динамического и статического равновесия. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Центр тяжести тела. Равновесие рычага. Решение задач МОШ.   |





**Материалы методического сопровождения:**

- конспект занятия «Статическое равновесие» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- конспект занятия «Рычаг» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- конспект занятия «Блоки» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Статическое равновесие» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Блоки» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Рычаг» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа.

|   |               |         |  |
|---|---------------|---------|--|
| 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);
- 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.

|   |                                       |         |   |
|---|---------------------------------------|---------|---|
| 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-3TQjNWXvjsG3BGeErXGJdoWkUq&index=7>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 1.26–1.28, 6.1–6.12.

|   |                             |         |  |
|---|-----------------------------|---------|--|
| 7 | Уравнение теплового баланса | Семинар | Понятие полученного и отданного количества теплоты. Составление уравнения теплового баланса. Нахождение конечной температуры после установления равновесия. Решение задач МОШ. |
|---|-----------------------------|---------|--|

**Материалы методического сопровождения:**

- конспект занятия «Уравнение теплового баланса» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Количество теплоты» (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>);





|   |  |         |  |
|---|--|---------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.</li> </ul>  |  |         |  |
| 8   | Испарение и конденсация. Кипение   | Семинар | Испарение. Причины поглощения тепла при испарении. Конденсация пара. Кипение. Удельная теплота парообразования. Относительная и абсолютная влажность воздуха. Давление и плотность насыщенных паров. |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>конспект занятия «Испарения и конденсация. Кипение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Испарение и конденсация. Кипение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Перегретая жидкость» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=2dVJV_QC5pc&amp;list=PL97A618CD0438CB24&amp;index=2">https://www.youtube.com/watch?v=2dVJV_QC5pc&amp;list=PL97A618CD0438CB24&amp;index=2</a>);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Критическое состояние эфира» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=mY5uFalPjLg&amp;list=PL97A618CD0438CB24">https://www.youtube.com/watch?v=mY5uFalPjLg&amp;list=PL97A618CD0438CB24</a>);</li> <li>Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.</li> </ul> |  |         |  |
| 9   | Закон сохранения и превращения механической энергии в тепловых процессах | Семинар | Закон сохранения энергии. Переход энергии из одного вида в другой.   |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>конспект занятия «Закон сохранения и превращения механической энергии в тепловых процессах» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Энергия топлива» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> </ul>  |  |         |  |





|   |   |         |   |
|---|---|---------|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>дополнительный видеоматериал «Закон сохранения и превращения механической энергии в тепловых процессах» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.</li> </ul> |         |   |
| 10  | Последовательное и параллельное соединение резисторов   | Лекция  | Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Расчет общего сопротивления электрических схем. Расчет электрических цепей.           |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>статья «Соединение проводников» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>статья «Постоянный электрический ток» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>статья «Закон Ома» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Постоянный электрический ток» (<a href="http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/EIMag/index.html">http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/EIMag/index.html</a>);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Зависимость сопротивления полупроводника от температуры» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=lvZpe9CC7c8&amp;list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&amp;index=3">https://www.youtube.com/watch?v=lvZpe9CC7c8&amp;list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&amp;index=3</a>);</li> <li>дополнительный видеоматериал «Цепочка из различных металлов» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=N638UEoSRY0&amp;list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=N638UEoSRY0&amp;list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&amp;index=5</a>);</li> <li>Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.</li> </ul> |   |         |   |
| 11  | Мостовые схемы  | Семинар | Нахождение точек с равными потенциалами. Расчет общего сопротивления с использованием метода узловых потенциалов. Мостик Уитстона. Решение задач МОШ. |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>конспект занятия «Мостовые схемы. Преобразование звезда-треугольник» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.</li> </ul>   |   |         |   |





|   |   |                    |   |
|---|---|--------------------|---|
| 12  | Тепловое действие тока                    | Семинар            | Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводника электрическим током. Закон Джоуля — Ленца. |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• статья «Работа и мощность тока» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);</li> <li>• дополнительный видеоматериал «Постоянный электрический ток» (<a href="http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/EIMag/index.html">http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/EIMag/index.html</a>);</li> <li>• дополнительный видеоматериал «Пережигание проволоки» (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ISJ_NFRYPjg&amp;list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&amp;index=4">https://www.youtube.com/watch?v=ISJ_NFRYPjg&amp;list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&amp;index=4</a>);</li> <li>• Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа.</li> </ul> |   |                    |   |
| 13  | Пробный заключительный этап МОШ           | Контрольная работа | Написание пробной олимпиадной работы.   |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раздаточные материалы с задачами пробной олимпиады;</li> <li>• задания и решения заключительного этапа МОШ прошлых лет (<a href="https://mos.olimpiada.ru/tasks/phys">https://mos.olimpiada.ru/tasks/phys</a>).</li> </ul>  |   |                    |   |
| 14  | Разбор пробного заключительного этапа МОШ | Семинар            | Разбор заданий, повторение пройденного материала.   |
| <p><b>Материалы методического сопровождения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раздаточные материалы с решениями задач пробной олимпиады.</li> </ul>   |   |                    |   |

