



**Программа интенсивного курса подготовки к региональному этапу ВсОШ
по физике для 9–11 классов**

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Равноускоренное прямолинейное движение	Лекция	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.
<p>Материалы методического сопровождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конспект занятия «Прямолинейное равноускоренное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • конспект занятия «Графическое описание движения» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Равнопеременное прямолинейное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе); • дополнительный видеоматериал «Скатывание тележки с наклонной плоскости» (https://www.youtube.com/watch?v=U6ejvfcnlc&list=PLE5E65E9A742BF6D1&index=6); • Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 1.15–1.25; • Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит. §§ 1.5–1.7. 			
2	Баллистическое движение	Семинар	Понятие проекции скорости на определенную ось в пространстве. Нахождение дальности полёта, максимальной высоты полёта, времени движения тела, брошенного под произвольным углом к горизонту.





Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Прямолинейное равноускоренное движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- конспект занятия «Графическое описание движения» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Баллистическое движение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 1.15–1.25;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит. §§ 1.5–1.7.

3	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.
---	--	---------	---

Материалы методического сопровождения:

- 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 «Динамика прямолинейного движения. Законы Ньютона» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Кинематические связи» (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;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит.





4	Динамика движения материальной точки по окружности	Семинар	Понятие центробежной силы. Вывод формулы для нахождения центростремительного ускорения. Случаи движения тел по выпуклой и вогнутой поверхности.
---	--	---------	---

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Динамика движения по окружности» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Движение материальной точки по окружности» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Динамика движения материальной точки по окружности» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Опыт с точилом» (<https://www.youtube.com/watch?v=k3SIL19D2rE&list=PLE5E65E9A742BF6D1&index=4>);
- дополнительный видеоматериал «Сложение угловых скоростей» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/Mech/index.php>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 1.26–1.28;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит. §§ 4.7–4.8.

5	Работа. Мощность. Энергия. Коэффициент полезного действия. Закон сохранения энергии	Лекция	Понятия механической работы, средней и мгновенной мощности. Кинетическая и потенциальная энергия. Консервативные и диссипативные силы. Закон сохранения и изменения энергии. Решение кинематических и динамических задач с использованием законов сохранения энергии.
---	---	--------	---

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Работа, мощность, энергия. Закон сохранения энергии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Работа. Мощность. Энергия. Коэффициент полезного действия. Закон сохранения энергии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);





- дополнительный видеоматериал «Маятник Галилея» (<https://www.youtube.com/watch?v=3VWbU88UYX0&list=PL32C81AC7B5EA0E12>);
- дополнительный видеоматериал «Шарик в мертвой петле» (<https://www.youtube.com/watch?v=roFrbTwwKxg&list=PL32C81AC7B5EA0E12&index=3>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 6.1–6.12;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит. §§ 16.1–16.6.

6	Закон сохранения импульса и энергии	Семинар	Решение задач механики с использованием законов сохранения.
---	-------------------------------------	---------	---

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Закон сохранения импульса и энергии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Закон сохранения импульса и энергии» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Баллистический маятник» (<https://www.youtube.com/watch?v=58Emxn9Xkel&list=PLWM8IO-3TQjNWxvjsq3BGeErxCJdoWkUq&index=7>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 1.26–1.28, 6.1–6.12;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит. §§ 4.7–4.8, 16.1–16.6.

7	Статика	Лекция	Понятие плеча и момента силы. Условие динамического и статического равновесия. Равновесие на рычаге. Подвижные и неподвижные блоки.
---	---------	--------	---

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;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит.

8	Основы механики жидкостей и газов	Лекция	Понятие давления столба жидкости или газа. Закон Паскаля. Вывод закона Архимеда.
---	-----------------------------------	--------	--

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Основы механики жидкостей и газов» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Основы механики жидкостей и газов» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Гидравлический пресс» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/Mech/index.php>);
- дополнительный видеоматериал «Давление внутри жидкости» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/Mech/index.php>);
- дополнительный видеоматериал «Гидростатическое взвешивание» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/Mech/index.php>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Механика. М.: Дрофа. §§ 9.5–9.10;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит. §§ 30.1–30.3.

9	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);
- 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 «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;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 2. М.: Физматлит.

10	Мостовые схемы	Семинар	Нахождение точек с равными потенциалами. Расчет общего сопротивления с использованием метода узловых потенциалов. Мостик Уитстона.
----	----------------	---------	--

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Мостовые схемы. Преобразование звезда-треугольник» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 2. М.: Физматлит.

11	Тепловое действие тока	Семинар	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/EIMag/index.html>);
- дополнительный видеоматериал «Пережигание проволоки» (https://www.youtube.com/watch?v=ISJ_NFRYPjg&list=PLWM8IO-3TQjOvDBfNI_-V-DT2dJ5AHQnv&index=4);
- Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. М.: Дрофа;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 2. М.: Физматлит.





12	Геометрическая оптика	Семинар	Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Формула тонкой линзы.
<p>Материалы методического сопровождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>).

14	Разбор пробного регионального этапа ВсОШ	Семинар	Разбор заданий, повтор пройденного материала.
----	--	---------	---

Материалы методического сопровождения:

- раздаточный материал с решениями задач пробной олимпиады.

