



Программа интенсивного курса подготовки к муниципальному этапу ВсОШ
по физике для 10–11 классов

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Равноускоренное прямолинейное движение	Лекция, практикум	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.
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 «Равнопеременное 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; • 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);
- конспект занятия «Кинематические связи» (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 центростремительной 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

Импульс материальной
точки и системы
материальных точек.
Закон сохранения
импульса

Лекция

Понятие импульса материальной точки. Замкнутые и изолированные системы материальных точек. Закон сохранения и изменения импульса. Второй закон Ньютона в импульсной форме. Понятия радиус-вектора системы материальных точек и скорости центра масс системы материальных точек.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Импульс. Закон сохранения импульса» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);





- дополнительный видеоматериал «Импульс материальной точки и системы материальных точек. Закон сохранения импульса» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Выстрел вперед с движущейся тележки» (<https://www.youtube.com/watch?v=-Nd8UEIFD0M&list=PLWM8IO-3TQjNWxvjsG3BGeErXGJdoWkUq&index=3>);
- дополнительный видеоматериал «Выстрел назад с движущейся тележки» (<https://www.youtube.com/watch?v=HzHAj62yn5o&list=PLWM8IO-3TQjNWxvjsG3BGeErXGJdoWkUq&index=4>);
- 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.

6	Работа. Мощность. Энергия. Коэффициент полезного действия. Закон сохранения энергии	Лекция, практикум	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.

7	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-3TQjNWXvjsg3BGeErxCJdoWkUq&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.

8	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.

9	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.

10	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/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;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 2. М.: Физматлит.

11	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.

12	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/ElMag/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.

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

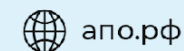
Материалы методического сопровождения:

- раздаточные материалы с задачами пробной олимпиады;
- задания и решения муниципального этапа ВСОШ прошлых лет (<https://olimpiada.ru/activity/74/tasks>).





Интенсивные курсы



14	Разбор пробного муниципального этапа ВсОШ	Семинар	Разбор ошибок, повторение пройденного материала.
Материалы методического сопровождения: • раздаточные материалы с решениями задач пробной олимпиады.			

