



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

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Равноускоренное прямолинейное движение	Семинар	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	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.

3	Статика	Семинар	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.





4	Законы сохранения импульса и энергии	Семинар	Понятие импульса материальной точки и импульса системы тел. Импульс силы. Законы сохранения и изменения импульса. Понятия механической работы, средней и мгновенной мощности. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения и изменения энергии. Решение кинематических и динамических задач с использованием законов сохранения импульса и энергии.
---	--------------------------------------	---------	---

Материалы методического сопровождения:

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





5	Уравнение теплового баланса	Семинар	Агрегатные состояния вещества. Плавление. Тепловое расширение. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">• конспект занятия «Уравнение теплового баланса» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);• конспект занятия «Испарения и конденсация. Кипение» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);• конспект занятия «Агрегатные состояния вещества» (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 «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);• дополнительный видеоматериал «Хрупкая резина» (https://www.youtube.com/watch?v=qJIOLs3U5NU&list=PL97A618CD0438CB24&index=4);• Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.			
6	Мощность и КПД нагревателя	Семинар	Мощность и КПД нагревателя. Мощность тепловых потерь. Уравнение теплового баланса с учетом фазовых переходов,





подведенного тепла и тепловых потерь.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Уравнение теплового баланса» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- конспект занятия «Энергия топлива» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Энергия топлива» (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 «Хаотичность движения в газе» (<https://www.youtube.com/watch?v=kXT73kEgVKQ&list=PLC380EE9E8F2526AA&index=1>);
- дополнительный видеоматериал «Модель броуновского движения» (<https://www.youtube.com/watch?v=Xj2rBljcZyU&list=PLC380EE9E8F2526AA&index=2>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. М.: Дрофа.

7

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы

Семинар

Уравнение состояния для идеального газа. Понятие изопроцессов, законы Гей-Люссака, Бойля-Мариотта, Шарля из уравнения состояния. Графики соответствующих изопроцессов в различных координатах.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);





- дополнительный видеоматериал «Основные положения молекулярной кинетической теории» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Модель идеального газа. Опыт Эйхенвальда» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/MolPhys/index.html>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. М.: Дрофа;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит.

8

Первое начало термодинамики

Семинар

Понятие внутренней энергии и работы идеального газа для изохорического, изобарного и изотермического процесса. Понятие теплоемкости, удельной теплоемкости и молярной теплоемкости. Теплоемкость газов при постоянном объеме и давлении. Первый закон термодинамики.

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «Первое начало термодинамики» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- конспект занятия «Теплоемкость. Удельная и молярная теплоемкости» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Внутренняя энергия идеального газа. Работа идеального газа» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Теплоемкость идеального газа» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- дополнительный видеоматериал «Преобразование теплоты в работу» (<http://genphys.phys.msu.ru/rus/lecdemo/MolPhys/index.html>);
- Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. М.: Дрофа;
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 1. М.: Физматлит.





9	Постоянный электрический ток. Последовательное и параллельное соединение резисторов	Семинар	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Расчет общего сопротивления электрических схем. Расчет электрических цепей.
---	---	---------	--

Материалы методического сопровождения:

- статья «Постоянный электрический ток» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- 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.
- Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. Т. 2. М.: Физматлит.

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

11	Электрический конденсатор	Семинар	Понятие электрической емкости. Энергия конденсаторов. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов. Конденсаторные цепи.
----	---------------------------	---------	--

Материалы методического сопровождения:

- конспект занятия «ЭДС. Закон Ома» (предоставляется в личном кабинете на электронной образовательной платформе);
- статья «Конденсаторы. Энергия магнитного поля» (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);
- дополнительный видеоматериал «Стеклянная палочка между пластинами конденсатора» (https://www.youtube.com/watch?v=6iK3vwH0DnE&list=PLWM8IO-3TQjPtxE1E-4-nMw_zs4BdyeeU&index=7);
- 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.
----	-----------------------	---------	--





Материалы методического сопровождения:

- 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>).





Интенсивные курсы

14	Разбор пробного регионального этапа ВСОШ	Семинар	Разбор заданий, повтор пройденного материала.
Материалы методического сопровождения: <ul style="list-style-type: none">раздаточный материал с решениями задач пробной олимпиады.			

