

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения практических видов занятий, лабораторных работ по физике.

7 класс

Физика и физические методы изучения природы

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.	Тележка, маятник, камертон, магниты, очки, линзы, электрическая плитка
Физические приборы	Мензурка, часы, песочные часы, линейка, термометр, вольтметр, амперметр
Измерение температуры	Термометр, сосуд с водой

темы лабораторных работ	Необходимое оборудование
№ 1 Определение цены деления шкалы измерительного прибора.	<ul style="list-style-type: none"> • Измерительный цилиндр (мензурка) • Линейка • Небольшая колба
№ 2 Измерение линейных размеров	<ul style="list-style-type: none"> • Горох, пшено – 20 штук • Линейка • Иголка
№ 3 Измерение объема твердого тела.	<ul style="list-style-type: none"> • Несколько небольших тел разной массы – 3 <i>(любые)</i> • Измерительный сосуд • Сосуд с водой

Строение вещества

Демонстрации

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Сжимаемость газов	Насос воздушный ручной
Диффузия в газах и жидкостях	Два стеклянных цилиндра, полоска картона, трубка стеклянная и воронка, стакан химический с медным

	купоросом, вода.
Модель хаотического движения молекул	Прибор для демонстрации модели броуновского движения (видео)
Модель броуновского движения	Прибор для демонстрации модели броуновского движения (видео)
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда	Различной формы измерительные сосуды
Сцепление свинцовых цилиндров	Свинцовые цилиндры

темы лабораторных работ	Необходимое оборудование
№4 Измерение массы тела	<ul style="list-style-type: none"> • Весы с разновесами • Набор гирь • Тела разной массы
№ 6 Измерение плотности твердого тела	<ul style="list-style-type: none"> • Весы • Набор гирь • Измерительный сосуд • Стакан • Тело неправильной формы
№ 7 Градуирование пружины и измерение сил динамометром	<ul style="list-style-type: none"> • Динамометр, шкала которого закрыта • Набор грузов по 100 г • Штатив с муфтой и лапкой • Линейка • Три тела неизвестной массы

\

Строение вещества.

Демонстрации

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Сжимаемость газов	Насос воздушный ручной
Диффузия в газах и жидкостях	Два стеклянных цилиндра, полоска картона, трубка стеклянная и воронка, стакан химический с медным купоросом, вода.
Модель хаотического движения молекул	Прибор для демонстрации модели броуновского движения (видео)
Модель броуновского движения	Прибор для демонстрации модели броуновского движения (видео)
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда	Различной формы измерительные сосуды
Сцепление свинцовых цилиндров	Свинцовые цилиндры

Движение и взаимодействие тел

Демонстрации

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Механическое движение	Трибометр демонстрационный, тележка
Относительность движения	Тележка, платформа, брусок
Равномерное прямолинейное движение	Тележка, платформа
Неравномерное движение	Тележка, платформа, метроном, брусок
Взаимодействие тел	Штатив, проволока, пружина, круглые металлические пластины
Явление инерции	Тележка, платформа, брусок, линейка, мешочек с песком
Сложение сил	Динамометр с круглой шкалой, динамометр трубчатый, блок неподвижный, грузы, гири, штатив
Зависимость силы упругости от деформации пружины	Набор пружин с различной жесткостью
Свободное падение тел в трубке Ньютона	Трубка Ньютона
Невесомость	Пружина, мешочек с песком
Сила трения	Трибометр с бруском, динамометр трубчатый

Давление. Закон Архимеда. Плавание тел

Демонстрации

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.	Противень с песком, столик 100x100мм с четырьмя ножками, гиря 5кг и 1 кг
Закон Паскаля	Шар Паскаля, кружка с водой, противень, мел, папирота
Зависимость давления жидкости от глубины	Прибор для демонстрации давления внутри жидкости
Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды
Обнаружение атмосферного давления	Магдебургские тарелки, насос ручной
Измерение атмосферного давления барометром-анероидом	Барометр-анероид
Гидравлический пресс	Модель пресса
Закон Архимеда	Ведро Архимеда, штатив, банка стеклянная, подставка

Работа и энергия

Демонстрации

Демонстрация и опыты	Необходимое оборудование
Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость	Блоки, рычаг, штатив, доска, динамометр, тележка
Равновесие рычага	Рычаг, грузы
Закон сохранения механической энергии	Тележка, маятник
Модели вечных двигателей	видео

темы лабораторных работ	Необходимое об
№7. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	<ul style="list-style-type: none"> • Штатив • Тела разного объема • Динамометр • Измерительный сосуд с водой
№ 8. Выяснение условия плавания тела.	<ul style="list-style-type: none"> • Весы с разновесами • Измерительный сосуд с водой • пробирка с пробкой • песок
№9. Выяснение условия равновесия рычага	<ul style="list-style-type: none"> • штатив с муфтой, лапкой и кольцом • рычаг • набор грузов. • динамометр
№10. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	<ul style="list-style-type: none"> • Динамометр • Доска • Брусок • Штатив с муфтой, лапкой и кольцом

8 класс

Тепловые явления

Демонстрации

Демонстрация и опыты	Необходимое оборудование
Принцип действия термометра	Различные термометры
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче	Стеклянная емкость с тубусом, насос ручной, осветитель для подвеса, гальванометр, термopара
Теплопроводность различных материалов	Набор для демонстрации теплопроводности
Конвекция в жидкостях и газах	Прибор для демонстрации конвекции в жидкостях, штатив, спиртовка, вертушка
Теплопередача путем излучения	Установка с теплоприемником
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ	Прибор для демонстрации различных теплоемкостей

Явление плавления и кристаллизации	Прибор для демонстрации плавления и кристаллизации
Явление испарения	Пипетка, вода, спирт, бумага
Кипение воды	Стакан с водой, спиртовка
Постоянство температуры	Стакан с водой, спиртовка, термометр
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром	Психрометр
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания	Модель двигателя
Устройство паровой турбины	Модель паровой турбины

темы лабораторных работ	Необходимое
№1 Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры	<ul style="list-style-type: none"> • Стакан с водой • Калориметр • Термометр • Измерительный цилиндр • Сосуд с кипящей водой (у учителя)
№2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела	<ul style="list-style-type: none"> • Стакан с водой • Калориметр • Термометр • Весы с набором гирь • Измерительный цилиндр • Металлический цилиндр на нити • Сосуд с кипящей водой (у учителя)

Электромагнитные явления

Демонстрации

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Электризация тел	Маятник электрический на изолирующем штативе, палочка из оргстекла, палочка из эбонита, кусок меха
Два рода электрических зарядов	Маятники электрические, палочка из оргстекла, палочка из эбонита, кусок меха
Устройство и действие электроскопа	Электроскоп
Проводники и изоляторы	Электроскопы, палочка из оргстекла, палочка из эбонита, кусок меха
Электризация через влияние	Электроскопы, палочка из оргстекла, палочка из эбонита, кусок меха, кусок резины
Перенос электрического заряда с одного тела на другое	Электроскопы, палочка из оргстекла, палочка из эбонита, кусок меха
Закон сохранения	Электроскопы, палочка из оргстекла, палочка из эбонита,

электрического заряда	кусок меха
Источники постоянного тока	Батарея, гальванический элемент
Составление электрической цепи	Лампочка, провода, ключ, источник питания
Измерение силы тока амперметром	Лампочка, провода, ключ, источник питания, амперметр
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной цепи	Лампочка, провода, ключ, источник питания, амперметр
Измерение напряжения вольтметром	Лампочка, провода, ключ, источник питания, вольтметр
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление	Лампочка, провода, ключ, источник питания, вольтметр, катушка от электромагнита
Реостат и магазин сопротивлений	Реостат, сопротивления
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи	Лампочка, провода, ключ, источник питания, вольтметр
Опыт Эрстеда	Лампочка, провода, ключ, источник питания, вольтметр
Магнитное поле тока	Лампочка, провода, ключ, источник питания, вольтметр
Действие магнитного поля на проводник с током	Лампочка, провода, ключ, источник питания, вольтметр
Устройство электродвигателя	Модель электродвигателя

темы лабораторных работ	Необходимое оборудование
№ 3 Сборка электрической цепи. Измерение силы тока	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания • Ключ • Электрическая лампочка • Амперметр • Соединительные провода
№ 4 Измерение напряжения на концах проводника. Измерение сопротивления	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока • Ключ • Проволочный резистор • Амперметр • Вольтметр • Соединительные провода • Низковольтная лампа на подставке

№5. Регулирование силы тока реостатом	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока • Ключ • Амперметр • Соединительные провода • реостат
№6 Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока • Ключ • Амперметр • Вольтметр • Соединительные провода • реостат
№7 Измерение мощности и работы силы тока	<ul style="list-style-type: none"> • Амперметр • Вольтметр • Источник питания • Низковольтная лампа • Соединительные провода
№ 8. Сборка электромагнита и испытание его в действия	<ul style="list-style-type: none"> • Магнитная стрелка на подставке • Источник тока • Проволочная катушка • Соединительные провода • Реостат • Железный сердечник
№ 9 Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока • Ключ • Соединительные провода • Модель электродвигателя

Оптические явления.

Демонстрации

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Источники света	Светильник, свеча
Прямолинейное распространение свет	Лампочка, экран
Закон отражения света	Лампочка на подставке, источник питания, соединительные провода, экран со щелью, линейка, транспортир, лист бумаги, зеркало, плоскопараллельная пластинка
Изображение в плоском зеркале	Плоское зеркало
Преломление света	Лампочка на подставке, источник питания, соединительные провода, экран со щелью, линейка, транспортир, лист бумаги, зеркало, плоскопараллельная пластинка
Ход лучей в собирающей линзе	Лампочка на подставке, источник питания, соединительные провода, экран со щелью, линейка, транспортир, лист бумаги, зеркало, плоскопараллельная пластинка
Ход лучей в рассеивающей линзе	Лампочка на подставке, источник питания, соединительные провода, экран со щелью, линейка, транспортир, лист бумаги, зеркало, плоскопараллельная пластинка
Получение изображений с помощью линз	Лампочка на подставке, источник питания, соединительные провода, экран со щелью, линейка, транспортир, лист бумаги, зеркало, плоскопараллельная пластинка
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата	Лампочка на подставке, источник питания, соединительные провода, экран со щелью, линейка, транспортир, лист бумаги, зеркало, плоскопараллельная пластинка
Модель глаза	Модель глаза
Дисперсия белого света	
Получение белого света при сложении света разных цветов	

темы лабораторных работ	Необходимое оборудование
№ 10 получение изображения при помощи линзы	<ul style="list-style-type: none"> • Собирающая линза на подставке • Лампочка на подставке • Экран • Линейка • Источник тока • Соединительные провода

Механическое явление.

Демонстрации

<i>Демонстрация и опыты</i>	<i>Необходимое оборудование</i>
Механическое движение	Видео
Относительность движения	Видео
Равномерное прямолинейное движение	Тележка, секундомер
Неравномерное движение	Мячик, секундомер
Равноускоренное прямолинейное движение	Желоб, шарик, линейка
Равномерное движение по окружности	видео

Лабораторные работы

темы лабораторных работ	Необходимое оборудование
№ 1 «Изучение прямолинейного равноускоренного движения»	<ul style="list-style-type: none">• Желоб• Шарик• Линейка длиной 1м• секундомер
№ 2 Измерение ускорения свободного падения	Штатив с муфтой и лапкой Прибор для изучения тел (или шарик на нити)
3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Штатив с муфтой и лапкой шарик на нити
4.«Изучение явления электромагнитной индукции»	<ul style="list-style-type: none">• Магнитная стрелка на подставке• Источник тока• Проволочная катушка• Соединительные провода• Реостат Железный сердечник

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	<ul style="list-style-type: none">• Фотография треков заряженных частиц, образовавшихся при делении урана
6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	<ul style="list-style-type: none">• Фотография треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.