

Оснащенность кабинета физики

Класс	Темы лабораторных или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 1 чел.)	Наличие (+/-)
7	№ 1 Определение цены деления измерительного прибора.	Измерительный цилиндр (мензурка) -1 Стакан -1 Небольшая колба - 1	+
	№ 2 Измерение размеров малых тел.	Линейка – 1 (ученик0) Горох, пшено (<u>из дома</u>) Иголка - 1	+
	№ 3 Измерение массы тела на рычажных весах.	Весы с разновесами – 1 Несколько небольших тел разной массы – 3 (<u>любые</u>)	+
	№4 Измерение объема тела.	Измерительный цилиндр (мензурка) -1 Гайки, фарфоровые ролики, кусочки металла – 3	+
	№5 Определение плотности вещества твердого тела.	Весы с разновесами – 1 Измерительный цилиндр (мензурка) -1 Твердое тело, плотность которого надо определить – 1	+
	№ 6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	Динамометр – 1 Грузы по 100 г – 4 Штатив с муфтой, лапкой и кольцом – 1	+
	№ 7 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	Динамометр – 1 Штатив с муфтой, лапкой и кольцом – 1 Тела разного объема – 2 Стакан -2	+
	№ 8 Выяснение условия плавания тела в жидкости.	Весы с разновесами – 1 Измерительный цилиндр (мензурка) -1 Пробирка с пробкой -1 Сухой песок	+
	№ 9 Выяснение условия равновесия рычага.	Штатив с муфтой, лапкой и кольцом – 1 Рычаг – 1 Набор грузов – 1 Динамометр – 1	+
	№ 10 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	Динамометр – 1 Доска – 1 Брусок – 1 Штатив с муфтой, лапкой и кольцом – 1	+
8	№ 1 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	Калориметр – 1 Измерительный цилиндр (мензурка) – 1 Термометр – 1 Стакан – 1	+
	№ 2 Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	Калориметр – 1 Измерительный цилиндр (мензурка) – 1 Термометр – 1 Стакан – 2 Весы с разновесами – 1 Металлический цилиндр – 1	+
	№ 3 Сборка электрической цепи и измерение силы тока.	Источник питания – 1 Низковольтная лампа на подставке – 1 Ключ – 1 Амперметр – 1 Соединительные провода	+
	№ 4 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	Источник питания – 1 Низковольтная лампа на подставке – 1 Ключ – 1 Вольтметр – 1 Резисторы – 2 Соединительные провода	+
	№ 5 Регулирование силы тока реостатом.	Источник питания – 1 Ключ – 1 Амперметр – 1 Ползунковый реостат – 1 Соединительные провода	+
	№ 6 Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Источник питания – 1 Ключ – 1 Амперметр – 1 Ползунковый реостат – 1	+

		Соединительные провода Вольтметр – 1 Исследуемый проводник	
	№ 7 Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	Источник питания – 1 Ключ – 1 Амперметр – 1 Вольтметр – 1 Низковольтная лампа на подставке – 1 Соединительные провода Часы с секундной стрелкой	+
	№ 8 Сборка электромагнита и испытание его действия.	Источник питания – 1 Ключ – 1 Ползунковый реостат – 1 Соединительные провода Компас – 1 Катушка – 1 Железный сердечник – 1	+
	№ 9 Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).	Источник питания – 1 Ключ – 1 Соединительные провода Модель электродвигателя – 1	+
	№ 10 Получение изображения при помощи линзы.	Собирающая линза – 1 Экран – 1 Лампа с колпачком и прорезью в нем – 1 (естественный или искусственный источник) Источник питания – 1 Ключ – 1 Соединительные провода	+
9	№ 1 Исследование равноускоренного движения	Желоб лабораторный длиной около 1 м – 1 Шарик металлический диаметром 1,5 – 2 см – 1 Метроном или часы с секундной стрелкой – 1	+
	№ 2 Измерение ускорения свободного падения.	Штатив с муфтой и лапкой – 1 Прибор для изучения движения тел (или шарик на нити) – 1	+
	№ 3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	Штатив с муфтой и лапкой – 1 шарик на нити – 1 часы с секундной стрелкой – 1	+
	№ 4 Изучение явления электромагнитной индукции.	Амперметр – 1 Катушка – моток – 1 Магнит дугообразный – 1 Источник питания – 1 Катушка с железным сердечником от электромагнита – 1 Реостат – 1 Ключ – 1 Провода соединительные Модель генератора электрического тока – 1 (на класс)	+
	№ 5 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	Фотография треков заряженных частиц, образовавшихся при делении ядра атома урана – 1	+
	№ 6 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	Фотография треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии – 1 (виртуальные)	+
10	№ 1 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	Штатив с муфтой и лапкой - 1 Динамометр - 1 Весы с разновесами - 1 Шарик на нити – 1	+
	№ 2 Изучение закона сохранения механической энергии.	Штатив с муфтой и лапкой - 1 Динамометр - 1 Груз на нити – 1	+
	№ 3 Опытная проверка закона Гей-Люссака.	Стеклообразная трубка длиной 600 мм – 1 Сосуд высотой 600 мм - 1	+
	№ 4 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	Источник питания – 1 Вольтметр – 1 Амперметр – 1 Реостат – 1 Ключ – 1 Соединительные провода	+

	№ 5 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	Источник питания – 1 Вольтметр – 1 Амперметр – 1 Реостат – 1 Ключ – 1 Резистор - 2 Соединительные провода	+
11	№ 1 Наблюдение действия магнитного поля на ток.	Источник питания – 1 Ключ – 1 Реостат – 1 Соединительные провода Проволочный моток – 1 Штатив – 1 Дугообразный магнит – 1	+
	№ 2 Изучение явления электромагнитной индукции.	Источник питания – 1 Ключ – 1 Реостат – 1 Соединительные провода Дугообразный магнит – 1 Компас – 1 Миллиамперметр – 1 Катушка с сердечником – 1	+
	№ 3 Определение ускорения свободного падения.	Часы с секундной стрелкой – 1 Шарик на нити – 1 Штатив с муфтой и кольцом – 1	+
	№ 4 Измерение показателя преломления стекла.	Источник питания – 1 Ключ – 1 Электрическая лампа – 1 Соединительные провода Металлический экран со щелью – 1 Стеклопластиковая трапециевидная пластина – 1	+
	№ 5 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	Собирающая линза – 1 Источник питания – 1 Ключ – 1 Электрическая лампа – 1 Соединительные провода Металлический экран с щелью – 1	+

Демонстрации	Наличие демонстрационного оборудования (в том числе виртуально-наглядных и цифровых ресурсов) (+/-)
<u>7-9 классы</u> Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Явление инерции. Взаимодействие тел. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение сил. Сила трения. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом. Закон Паскаля.	+ + +(виртуально) + +(виртуально) + (виртуально) +(виртуально) + + + + +(виртуально) + +(виртуально) +(виртуально) + +(виртуально) +(виртуально) + + +(виртуально) +(виртуально)

Гидравлический пресс.	+ (виртуально)
Закон Архимеда.	+ (виртуально)
Простые механизмы.	+
Механические колебания.	+
Механические волны.	+
Звуковые колебания.	+
Условия распространения звука.	+ (виртуально)
Сжимаемость газов.	+
Диффузия в газах и жидкостях.	+
Модель хаотического движения молекул.	+ (виртуально)
Модель броуновского движения.	+
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.	+
Сцепление свинцовых цилиндров.	+ (виртуально)
Принцип действия термометра.	+
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.	+ (виртуально)
Теплопроводность различных материалов.	+
Конвекция в жидкостях и газах.	+
Теплопередача путем излучения.	+ (виртуально)
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.	+
Явление испарения.	+
Кипение воды.	+
Постоянство температуры кипения жидкости.	+
Явления плавления и кристаллизации.	+ (виртуально)
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.	+
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.	+ (виртуально)
Устройство паровой турбины	+
Электризация тел.	+
Два рода электрических зарядов.	+
Устройство и действие электроскопа.	+ (виртуально)
Проводники и изоляторы.	+
Электризация через влияние	+
Перенос электрического заряда с одного тела на другое	+
Закон сохранения электрического заряда.	+
Устройство конденсатора.	+
Энергия заряженного конденсатора.	+ (виртуально)
Источники постоянного тока.	+
Составление электрической цепи.	+
Электрический ток в электролитах. Электролиз.	+ (виртуально)
Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.	+ (виртуально)
Электрический разряд в газах.	+ (виртуально)
Измерение силы тока амперметром.	+
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.	+
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.	+
Измерение напряжения вольтметром.	+
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.	+ (виртуально)
Реостат и магазин сопротивлений.	+ (виртуально)
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.	+
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.	+
Опыт Эрстеда.	+
Магнитное поле тока.	+
Действие магнитного поля на проводник с током.	+
Устройство электродвигателя.	+
Электромагнитная индукция.	+
Правило Ленца.	+
Самоиндукция.	+
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.	+ (виртуально)
Устройство генератора постоянного тока.	+ (виртуально)
Устройство генератора переменного тока.	+ (виртуально)
Устройство трансформатора.	+
Передача электрической энергии.	+
Электромагнитные колебания.	+
Свойства электромагнитных волн.	+ (виртуально)
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.	+ (виртуально)
Принципы радиосвязи.	+ (виртуально)
Источники света.	+
Прямолинейное распространение света.	+
Закон отражения света.	+

Изображение в плоском зеркале.	+
Преломление света.	+
Ход лучей в собирающей линзе.	+
Ход лучей в рассеивающей линзе.	+
Получение изображений с помощью линз.	+
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.	+(виртуально)
Модель глаза.	+(виртуально)
Дисперсия белого света.	+(виртуально)
Получение белого света при сложении света разных цветов.	+(виртуально)
Модель опыта Резерфорда.	+(виртуально)
Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.	+(виртуально)
Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.	+(виртуально)
<u>10-11 классы</u>	
Зависимость траектории от выбора системы отсчета.	+
Падение тел в воздухе и в вакууме.	+(виртуально)
Явление инерции.	+
Сравнение масс взаимодействующих тел.	+
Второй закон Ньютона.	+(виртуально)
Измерение сил.	+
Сложение сил.	+
Зависимость силы упругости от деформации.	+
Силы трения.	+
Условия равновесия тел.	+
Реактивное движение.	+
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.	+
Механическая модель броуновского движения.	+
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.	+(виртуально)
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.	+(виртуально)
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.	+(виртуально)
Кипение воды при пониженном давлении.	+(виртуально)
Устройство психрометра и гигрометра.	+
Явление поверхностного натяжения жидкости.	+
Кристаллические и аморфные тела.	+(виртуально)
Объемные модели строения кристаллов.	+(виртуально)
Модели тепловых двигателей.	+(виртуально)
Электромметр.	+(виртуально)
Проводники в электрическом поле.	+
Диэлектрики в электрическом поле.	+
Энергия заряженного конденсатора.	+(виртуально)
Электроизмерительные приборы.	+
Магнитное взаимодействие токов.	+
Отклонение электронного пучка магнитным полем.	+(виртуально)
Магнитная запись звука.	+(виртуально)
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.	+(виртуально)
Свободные электромагнитные колебания.	+(виртуально)
Осциллограмма переменного тока.	+(виртуально)
Генератор переменного тока.	+(виртуально)
Излучение и прием электромагнитных волн.	+(виртуально)
Отражение и преломление электромагнитных волн.	+(виртуально)
Интерференция света.	+(виртуально)
Дифракция света.	+(виртуально)
Получение спектра с помощью призмы.	+
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.	+
Поляризация света.	+(виртуально)
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.	+
Оптические приборы.	+
Фотоэффект.	+(виртуально)
Линейчатые спектры излучения.	+
Лазер.	+(виртуально)
Счетчик ионизирующих частиц.	+(виртуально)