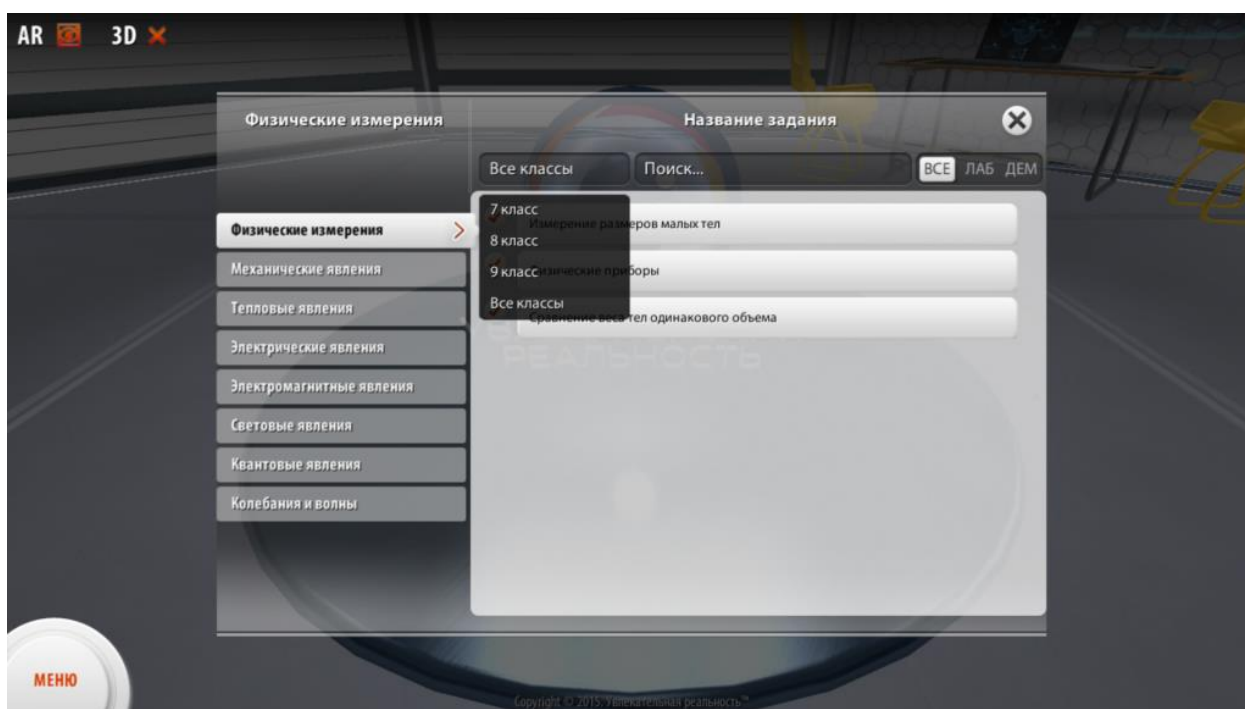


Образовательный комплекс «Увлекательная реальность»

Учебно-методический программно-аппаратный комплекс «Увлекательная реальность» содержит более 100 виртуальных лабораторных работ и демонстраций физических явлений по основным разделам школьного курса физики с использованием технологий дополненной реальности (augmented reality) и 3D-стереоскопии.

Применение комплекса «Увлекательная реальность» на уроке Видео-обзор образовательного комплекса «Увлекательная реальность»



Полный перечень разделов физики

- [Строение вещества и физические измерения](#)
- [Механические явления](#)
- [Тепловые явления](#)
- [Электрические явления](#)
- [Магнитные явления](#)
- [Электромагнитные явления](#)
- [Колебания и волны](#)
- [Световые явления](#)
- [Квантовые явления](#)

Полный перечень тем виртуальных лабораторных работ и демонстраций

Строение вещества и физические измерения

- Определение цены деления шкалы измерительного прибора
- Измерение длины
- Измерение объема жидкости и твердого тела
- Измерение температуры
- Измерение размеров малых тел
- Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений
- Физические приборы
- Сравнение веса тела одинакового объема

Механические явления

- Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры
- Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости
- Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения
- Измерение массы тела
- Измерение плотности твердого тела
- Измерение плотности жидкости
- Измерение силы динамометром
- Сложение сил, направленных вдоль одной прямой
- Сложение сил, направленных под углом
- Исследование зависимости силы тяжести от массы тела
- Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины
- Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения
- Установление зависимости силы трения скольжения от площади поверхности и силы давления
- Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело
- Исследование условий равновесия рычага
- Нахождение центра тяжести плоского тела
- Вычисление КПД наклонной плоскости
- Измерение кинетической энергии тела
- Измерение изменения потенциальной энергии тела
- Измерение мощности

- Измерение архимедовой силы
- Изучение условий плавания тел в жидкости
- Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити
- Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника
- Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины
- Изучение свободных колебаний груза на пружине
- Изучение свободных колебаний математического маятника
- Наблюдение распространения волн на поверхности воды
- Измерение работы при перемещении тела
- Равномерное прямолинейное движение
- Относительность движения
- Равноускоренное движение
- Свободное падение тел в трубке Ньютона
- Направление скорости при равномерном движении по окружности
- Явление инерции
- Масса
- Взаимодействие тел. Сила
- Явление тяготения. Сила тяжести
- Сила упругости
- 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
- Обнаружение атмосферного давления
- Измерение атмосферного давления барометром анероидом
- Закон Паскаля
- Гидравлический пресс
- Закон Архимеда
- Простые механизмы

Тепловые явления

- Исследование изменения со временем температуры остывающей воды
- Изучение явления теплообмена
- Измерение удельной теплоемкости вещества

- Измерение влажности воздуха
- Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре
- Наблюдение расширения тел при нагревании
- Сравнение количеств теплоты при смешивании горячей и холодной воды
- Наблюдение понижения температуры жидкости при ее испарении
- Сжимаемость газов
- Диффузия в газах и жидкостях
- Модель хаотического движения молекул
- Модель броуновского движения
- Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда
- Сцепление свинцовых цилиндров
- Принцип действия термометра
- Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче
- Теплопроводность различных материалов
- Конвекция в жидкостях и газах
- Теплопередача путем излучения
- Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ
- Явление испарения
- Кипение воды
- Постоянство температуры кипения жидкости
- Явления плавления и кристаллизации
- Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром
- Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания
- Устройство паровой турбины

Электрические явления

- Сборка электрической цепи
- Знакомство с амперметром и измерение силы тока в различных участках цепи
- Знакомство с вольтметром и измерение напряжения на различных участках цепи
- Изучение закона Ома для участка цепи
- Регулирование силы тока реостатом
- Изучение последовательного соединения проводников
- Изучение параллельного соединения проводников
- Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
- Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
- Измерение работы и мощности электрического тока
- Изготовление гальванического элемента
- Электризация тел
- Два рода электрических зарядов
- Устройство и действие электроскопа

- Проводники и изоляторы
- Электризация через влияние
- Перенос электрического заряда с одного тела на другое
- Закон сохранения электрического заряда
- Устройство конденсатора
- Энергия заряженного конденсатора
- Источники постоянного тока
- Составление электрической цепи
- Электрический ток в металлах
- Электрический ток в электролитах Электролиз
- Электрический ток в жидкостях. Электрические свойства жидкостей
- Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников
- Электрический разряд в газах
- 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.
- Реостат и магазин сопротивлений
- Измерение напряжений в последовательной электрической цепи
- Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи

Магнитные явления

- Изучение свойств постоянных магнитов
- Исследование явления намагничивания железа
- Опыт Эрстеда
- Магнитное поле Земли
- Магнитное поле тока
- Действие магнитного поля на проводник с током

Электромагнитные явления

- Изучение принципа действия электромагнитного реле
- Сборка и испытание электромагнита
- Изучение действия магнитного поля на проводник с током
- Изучение принципа действия электродвигателя постоянного тока
- Изучение явления электромагнитной индукции
- Устройство электродвигателя
- Электромагнитная индукция

- Правило Ленца
- Самоиндукция
- Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле
- Устройство генератора постоянного тока
- Устройство генератора переменного тока
- Устройство трансформатора
- Передача электрической энергии

Световые явления

- Изучение явления распространения света
- Исследование зависимости угла отражения от угла падения света
- Изучение свойств изображения в плоском зеркале
- Исследование зависимости угла преломления от угла падения света
- Измерение главного фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы
- Получение изображений с помощью собирающей линзы
- Измерение увеличения лупы
- Сборка модели микроскопа
- Наблюдение дисперсии света с помощью призмы
- Источники света
- Прямолинейное распространение света
- Закон отражения света
- Изображение в плоском зеркале
- Преломление света
- Ход лучей в собирающей линзе
- Ход лучей в рассеивающей линзе
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата
- Модель глаза
- Дисперсия белого света
- Получение белого света при сложении света разных цветов

Колебания и волны

- Звуковые колебания
- Условия распространения звука
- Электромагнитные колебания
- Свойства электромагнитных волн
- Принцип действия микрофона и громкоговорителя
- Принципы радиосвязи

Квантовые явления

- Модель опыта Резерфорда
- Наблюдение треков частиц в камере Вильсона
- Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц
- Наблюдение сплошных линейчатых спектров излучения
- Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром
- Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций
- Изучение деления ядра атома урана. Цепная реакция

