**Использование оборудования L-микро по разным темам.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оборудование** | **Тема** | **Классы** |
| Компьютерный измерительный блок, скамья, транспортир с отвесом, оптоэлектрические датчики,  ограничитель, пусковое устройство, тележка с флажками, блок, грузы. | Кинематика. (Равномерное и неравномерное движение, поступательное движение с постоянным ускорением). Динамика. Законы сохранения. Механические колебания. Измерение интервалов времени. | 7,8,10 |
| Компьютерный измерительный блок, датчики температур, рабочее поле, универсальный держатель, наковальня, шприц, стакан термостойкий, пробирка с пробкой, пробирка с отводом, набор стержней, набор металлических образцов, ложка для плавления, теплоизолирующая перегородка, тонкостенная стеклянная трубка, проволока термопарная, пленка черная и белая, сигнальный кабель со встроенным усилителем, ткань, припой. | Количество теплоты и теплоемкость. Теплопроводность. Передача тепла при конвекции в газе и в жидкости. Перенос тепла излучением. Адиабатическое расширение и сжатие газа. Работа силы трения. Изменение внутренней энергии при деформации тела. Плавление и отвердевание твердых тел. Испарение вещества. Зависимость температуры кипения от температуры. Теплота сгорания топлива. | 8,10 |
| Комплект цифровых измерителей тока и напряжения, ключ, кювета, электроды, лампа с колпачком, проволочный резистор, переменный резистор, электродвигатель, катушка – моток, магнит полосовой, зажим пружинный, компас, соединительные провода, металлическое рабочее поле. | Постоянный электрический ток. Составление электрической цепи. Измерение силы тока, напряжения. Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи. Зависимость силы тока от напряжения. Определение сопротивления проводника. Устройство реостата. Последовательное и параллельное соединение проводников. Нагревание проводника электрическим током. Определение мощности электрического тока. Действие плавкого предохранителя. | 9,10 |
| Комплект цифровых измерителей тока и напряжения, полупроводниковый диод, транзистор, терморезистор, фоторезистор, светодиод, фотоэлемент, резистор 360 Ом, переменный резистор 470 Ом, лампа (3.5 В, 0,25А) | Электрический ток в полупроводниках. Зависимость сопротивления полупроводника от температуры, от освещенности. Односторонняя проводимость полупроводникового диода. Изучение светодиода. Устройство транзистора. Ключевой режим работы транзистора. Усиление электрического сигнала транзистором. Действие фотореле, термореле. Источник тока на основе полупроводникового фотоэлемента. | 10 |
| Комплект цифровых измерителей тока и напряжения, конденсатор 4,7мкФ, 18,8 мкФ, 4700 мкФ, 2200 мкФ, дроссельная катушка, ферритовый сердечник, модуль подключения катушки, катушка – моток, переключатель. | Переменный ток. Зарядка и разрядка конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Явление самоиндукции. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Последовательная цепь переменного тока. Резонанс в последовательном колебательном контуре. Зависимость резонансной частоты от параметров контура. Принцип действия трансформатора. | 11 |
| Осветитель, соединительная колодка, плоскопараллельная пластина, полуцилиндрическая пластина, треугольная призма, собирающие линзы, рассеивающая линза, кюветы, светофильтры, плоское зеркало, световод, лимб, модель глаза. | Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Прохождение света через призму, плоскопараллельную  пластину. Линзы. Действие оптической системы глаза. Ход лучей в проекционном аппарате, в микроскопе, в трубе Галилея, в трубе Кеплера. | 9,11 |
| Графический проектор, зеркало плоское, призма, подставка угловая, экран малый со щелью, оптический столик для проектора, щелевая диаграмма, зажимы, стойка штатива, рабочее поле с креплениями, красный светофильтр, полупроводниковый лазер, линзы, поляроид, кювета, бипризма Френеля, сборка «Кольца Ньютона», оправка со щелью, оправка с нитью, дифракционная решетка. | Волновая оптика. Наблюдение дисперсии света. Сложение спектральных полос. Поглощение сета в веществе. Поляризация света. Интерференция света. Наблюдение колец Ньютона. Дифракция. | 11 |
| Комплект лабораторного оборудования «Механика» | Механика | 7,8,10 |
| Комплект лабораторного оборудования «Электричество» | Электричество | 9,10,11 |
| Комплект лабораторного оборудования «Оптика» | Оптика | 8,11 |
| Комплект лабораторного оборудования «Изучение газовых законов» | Исследование изопроцессов. Проверка уравнения состояния газа» | 10 |
| Комплект лабораторного оборудования «Агрегатные состояния вещества» | Отвердевание и плавление кристаллического тела и аморфного тела. Исследование свойств переохлажденной жидкости. | 8,10 |
| Набор для демонстрации электрических полей. | Силовые линии электрического поля. | 8,10 |