

### **Требования к уровню подготовки учащихся заканчивающих 9-й класс.**

**В результате изучения физики ученик должен  
знать/понимать**

- **смысл понятий:** электрическое поле, магнитное поле, волна;
- **смысл физических величин:** ускорение, импульс, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

**уметь**

- **описывать и объяснять физические явления:** равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, отражение, преломление и дисперсию света;
  - **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
  - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
  - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
  - **приводить примеры практического использования физических знаний о механических и электромагнитных явлениях;**
  - **решать задачи на применение изученных физических законов;**
  - **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
  - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
  - рационального применения простых механизмов;
  - оценки безопасности радиационного фона.

Содержание учебного предмета «Физика» для 9а класса.

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<p><b>Электромагнитные явления</b></p>	<p>Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. <i>Последовательное и параллельное соединения проводников</i>. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.</p> <p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. <i>Электромагнит</i>. Взаимодействие магнитов. <i>Магнитное поле Земли</i>. Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Электродвигатель</i>.</p> <p>Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Опыт Эрстеда.</p> <p>Магнитное поле тока.</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Устройство электродвигателя.</p> <p>Источники света.</p> <p>Прямолинейное распространение света.</p> <p>Закон отражения света.</p> <p>Изображение в плоском зеркале.</p> <p>Преломление света.</p> <p>Ход лучей в собирающей линзе.</p> <p>Ход лучей в рассеивающей линзе.</p> <p>Получение изображений с помощью линз.</p>	<p><b>30</b></p>

	<p>Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.</p> <p>Модель глаза.</p> <p><b>Лабораторные работы и опыты</b></p> <p>Изучение взаимодействия постоянных магнитов.  Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.</p> <p>Исследование явления намагничивания железа.</p> <p>Изучение принципа действия электромагнитного реле.</p> <p>Изучение действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Изучение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Изучение явления распространения света.</p> <p>Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.</p> <p>Изучение свойств изображения в плоском зеркале.</p> <p>Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.</p> <p>Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.</p> <p>Получение изображений с помощью собирающей линзы.</p>	
<p><b>Механические явления</b></p>	<p><i>Система отсчета и относительность движения. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Свободное падение. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i></p> <p><i>Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.</i></p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Равноускоренное движение.</p> <p>Направление скорости при равномерном движении по окружности.</p> <p>Второй закон Ньютона.</p>	<p><b>38</b></p>

	<p>Третий закон Ньютона.</p> <p>Невесомость.</p> <p>Закон сохранения импульса.</p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Механические колебания.</p> <p>Механические волны.</p> <p>Звуковые колебания.</p> <p>Условия распространения звука.</p> <p><b>Лабораторные работы и опыты</b></p> <p>Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p><i>Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.</i></p> <p><i>Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.</i></p> <p><i>Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.</i></p> <p>Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.</p>	
<b>Всего</b>		<b>68</b>

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников