

Факультативные занятия по физике
«Физика вокруг нас»
(VIII класс)

№ п/п	Тема	Опорный учебный материал	Количество часов	Программное содержание	Формы организации познавательной деятельности учащихся	Ожидаемые результаты
1	Внутренняя энергия. Способы её изменения	§ 13—19	5	<p>Может ли тело обладать внутренней энергией, если механическая энергия равна нулю?</p> <p>Может ли внутренняя энергия быть равной нулю?</p> <p>Как можно увеличить (уменьшить) внутреннюю энергию?</p> <p>Какие виды теплопередачи можно наблюдать в своей квартире?</p>	<p>Физический блеф-клуб.</p> <p>Практическая работа «Изучение термометров. Как измерить температуру воздуха (на юге, на севере), воды, почвы, тела человека и животного?».</p> <p>Определение точности и пределов измерения термометров.</p> <p>Проведение и объяснение опытов по изменению внутренней энергии.</p> <p>Проект дачного домика, в котором зимой тепло, а летом прохладно</p>	<p>Умение слушать, делать анализ сказанного, видеть противоречия и приходить к правильному выводу.</p> <p>Умения в постановке и проведении эксперимента, оценке его результата.</p> <p>Умение оценивать точность и пределы измерения приборов.</p> <p>Углубление понимания внутренней энергии и способов её изменения.</p> <p>Умение вести научные исследования и внедрять их в реальные объекты</p>
2	Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое	§ 20—24, 26	5	<p>В каком из состояний — твёрдом, жидком или газообразном при данной температуре внутренняя энергия 1 г вещества больше?</p> <p>В чём особенность перехода в жидкость аморфных веществ?</p> <p>Почему различные</p>	<p>Завершение незаконченных фраз по теме «Плавление, кипение, горение».</p> <p>Проведение опытов по плавлению воска.</p> <p>Решение качественных, расчётных и графических задач по изменению агрегатного состояния</p>	<p>Развитие внимательности и умения слушать.</p> <p>Умение проводить эксперимент и оценивать его результаты.</p> <p>Умение решать задачи с использованием уравнения теплового баланса.</p> <p>Углубление понимания сути процессов перехода</p>

				твёрдые тела имеют разную температуру плавления? Изменяется ли температура плавления вещества при изменении внешнего давления? Почему температура кипения воды понижается при уменьшении внешнего давления? Какое топливо самое калорийное?	вещества с использованием уравнения теплового баланса. Заполнение таблицы по сравнению тепловых свойств вещества в различных агрегатных состояниях	вещества из одного агрегатного состояния в другое. Умение обобщать информацию и делать сравнение
3	Электростатика	§ 30—36	6	Как наэлектризовать тело? В чём разница между электризацией трением и через влияние? Как появляются в веществе свободные электроны? Что такое полупроводник? Как “пощупать” электрическое поле? Всегда ли одноимённые заряды отталкиваются?	Работа с ЭСО. Проведение опытов по электризации с объяснением результатов опыта. Командная игра (команды «Электрон» и «Протон») «Кто эрудит в теме “Электростатика?”». Решение качественных задач по теме «Электростатика»	Умение работать с моделями и связывать их с реальными объектами. Развитие умения работать в команде. Более глубокое понимание явления электризации тел
4	Постоянные магниты. Магнитное поле. Электромагнит	§ 1—3 (IX класс)	3	Почему не существуют магнитные заряды? Какое значение для жизни на Земле имеет её магнитное поле?	Работа с моделями ЭСО «Наглядная физика» по наблюдению линий магнитного поля Земли, поля тока. Выдвижение гипотез о природе магнетизма, обсуждение их, проведение сравнения	Умение работать с моделями, видеть степень их приближения к реальности. Умение делать предположения и доказывать правомерность, сравнивать физические объекты, видеть общее и различия,

					электростатического и магнитного полей, формулировка выводов	делать обобщения и выводы. Более глубокое понимание магнетизма
5	Постоянный ток	§ 37—48	6	<p>Почему носителями тока являются электроны, а не протоны?</p> <p>Какое действие тока наиболее активно используется в быту? в вашей квартире?</p> <p>Чтобы произошло бы, если бы все потребители в вашем доме соединили последовательно?</p> <p>Что такое короткое замыкание? Какой из электроприборов в вашей квартире потребляет за одно и то же время наибольшую энергию? Почему?</p> <p>Какие пути экономии электроэнергии?</p>	<p>Работа с ЭСО по изучению электрических цепей и их схем, измерительных приборов (вольтметра, амперметра), по подбору приборов для измерений в данной цепи.</p> <p>Работа с карточками «Найди и устрани ошибку в схеме электрической цепи».</p> <p>Решение задач с экспериментальной проверкой ответа по определению характеристик электрической цепи.</p> <p>Командная игра «Кто знает больше способов экономии электроэнергии»?</p>	<p>Умение работать с моделям электрических цепей, собирать, изображать схемы, подбирать соответствующие измерительные приборы и сопротивления потребителей, видеть опасность перегорания приборов.</p> <p>Умение решать задачи и экспериментально подтверждать ответ.</p> <p>Развитие умения работать в команде.</p> <p>Более глубокое понимание работы электрических цепей, понимание необходимости экономии электроэнергии и видение путей экономии</p>
6	Световые явления	§ 15—25 (IX класс)	7	<p>Всегда ли свет распространяется прямолинейно?</p> <p>Кривые зеркала и их использование на транспорте, в медицине, в быту.</p> <p>Когда наступает полное</p>	<p>Работа с моделями ЭСО «Наглядная физика».</p> <p>Конструирование камеры-обскуры, изготовление портрета методом силуэтной живописи.</p> <p>Фронтальные опыты по наблюдению полного</p>	<p>Умение работать с моделями, приближать модели оптических приборов и явлений к реальной действительности.</p> <p>Развитие конструкторских способностей.</p>

				<p>внутреннее отражение? Как оно используется в медицине? Миражи. Как определить оптическую силу рассеивающей линзы? Как мы видим? Ночное и дневное зрение</p>	<p>внутреннего отражения света, миража, преломления света в пластинках и призмах. Работа в малых группах по демонстрации дефектов зрения и их коррекции. Зрительные иллюзии. Решение качественных и расчётных задач по определению характеристик линзы и изображений, даваемых линзами</p>	<p>Углубление понимания явлений отражения и преломления света, границ применимости геометрической оптики, проявления оптических явлений в природе, технике и повседневной жизни. Развитие гуманитарной составляющей физического образования</p>
7	Заключительное занятие		2	Подведение итогов		

Резерв времени: 1 час.