**XÂY DỰNG KHUNG KẾ HOẠCH GIÁO DỤC MÔN HỌC**

**VẬT LÝ LỚP 9**

**MỤC TIÊU**

**I/ Chương I**

**1.Kiến Thức**

*-* Nêu được điện trở của mỗi dây dẫn đặc trưng cho mức độ cản trở dòng điện của dây dẫn đó.

- Nêu được điện trở của một dây dẫn được xác định như thế nào và có đơn vị đo là gì

*:-*Phát biểu được định luật Ôm đối với đoạn mạch có điện trở.

 *-* Viết được công thức tính điện trở tương đương đối với đoạn mạch nối tiếp gồm nhiều nhất ba điện trở.

*-* Viết được công thức tính điện trở tương đương đối với đoạn mạch song song gồm nhiều nhất ba điện trở.

*-* Nêu được mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với độ dài dây dẫn.

- Nêu được mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với độ dài, tiết diện và vật liệu làm dây dẫn.

-Nêu được ý nghĩa của số vôn, số oát ghi trên dụng cụ điện.Viết được công thức tính công suất điện. -Nêu được một số dấu hiệu chứng tỏ dòng điện mang năng lượng. Chỉ ra được sự chuyển hoá các dạng năng lượng khi đèn điện, bếp điện, bàn là điện, nam châm điện, động cơ điện hoạt động

-Viết được công thức tính điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch

-Phát biểu và viết được hệ thức của định luật Jun – Len xơ.

**2.Kĩ Năng**

*-* Vận dụng được định luật Ôm để giải một số bài tập đơn giản.Xác định được điện trở của đoạn mạch bằng vôn kế và ampe kế.

-Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp với các điện trở thành phần.

-Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở tương đương của đoạn mạch song song với các điện trở thành phần. Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với độ dài dây dẫn.

-Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với tiết diện của dây dẫn.

-Vận dụng được công thức R và giải thích được các hiện tượng đơn giản liên quan tới điện trở của dây dẫn.Sử dụng được biến trở con chạy để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.Vận dụng được định luật Ôm và công thức R để giải bài toán về mạch điện sử dụng với hiệu điện thế không đổi, trong đó có mắc biến trở.

-Vận dụng được công thức = U.I đối với đoạn mạch tiêu thụ điện năng.

-Vận dụng được công thức A = .t = U.I.t đối với đoạn mạch tiêu thụ điện năng.

-Vận dụng được định luật Jun - Lenz để giải thích các hiện tượng đơn giản có liên quan.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, trách nhiệm ....

**4. Năng Lực**

- Tự chủ, hợp tác, tự học....

**II/ Chương II**

**1.Kiến Thức**

- Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh cửu có từ tính.

- Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hai nam châm.

- Mô tả được cấu tạo và hoạt động của la bàn.

- Mô tả được thí nghiệm của Ơ-xtét để phát hiện dòng điện có tác dụng từ.

- Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêu được lõi sắt có vai trò làm tăng tác dụng từ.

- Phát biểu được quy tắc nắm tay phải về chiều của đường sức từ trong lòng ống dây có dòng điện chạy qua.

- Nêu được một số ứng dụng của nam châm điện và chỉ ra tác dụng của nam châm điện trong những ứng dụng này.

- Phát biểu được quy tắc bàn tay trái về chiều của lực từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường đều.

- Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều.

- Mô tả được thí nghiệm hoặc nêu được ví dụ về hiện tượng cảm ứng điện từ.

- Nêu được dòng điện cảm ứng xuất hiện khi có sự biến thiên của số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín.

- Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của máy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.

- Nêu được các máy phát điện đều biến đổi cơ năng thành điện năng.

- Nêu được dấu hiệu chính phân biệt dòng điện xoay chiều với dòng điện một chiều và các tác dụng của dòng điện xoay chiều.

- Nhận biệt được ampe kế và vôn kế dùng cho dòng điện một chiều và xoay chiều qua các kí hiệu ghi trên dụng cụ.

- Nêu được các số chỉ của ampe kế và vôn kế xoay chiều cho biết giá trị hiệu dụng của cường độ hoặc của điện áp xoay chiều.

- Nêu được công suất điện hao phí trên đường dây tải điện tỉ lệ nghịch với bình phương của điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đường dây.

- Nêu được nguyên tắc cấu tạo của máy biến áp.

- Nêu được điện áp hiệu dụng giữa hai đầu các cuộn dây của máy biến áp tỉ lệ thuận với số vòng dây của mỗi cuộn và nêu được một số ứng dụng của máy biến áp.

**2.Kĩ Năng**

 - Xác định được các từ cực của kim nam châm.

- Xác định được tên các từ cực của một nam châm vĩnh cửu trên cơ sở biết các từ cực của một nam châm khác.

- Biết sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí.

- Giải thích được hoạt động của nam châm điện.

- Biết dùng nam châm thử để phát hiện sự tồn tại của từ trường.

- Vẽ được đường sức từ của nam châm thẳng, nam châm chữ U và của ống dây có dòng điện chạy qua.

- Vận dụng được quy tắc nắm tay phải để xác định chiều của đường sức từ trong lòng ống dây khi biết chiều dòng điện và ngược lại.

- Vận dụng được quy tắc bàn tay trái để xác định một trong ba yếu tố khi biết hai yếu tố kia.

- Giải thích được nguyên tắc hoạt động (về mặt tác dụng lực và về mặt chuyển hoá năng lượng) của động cơ điện một chiều

- Phát hiện được dòng điện là dòng điện một chiều hay xoay chiều dựa trên tác dụng từ của chúng.

- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.

- Giải thích được vì sao có sự hao phí điện năng trên dây tải điện.

- Mắc được máy biến áp vào mạch điện để sử dụng đúng theo yêu cầu.

- Nghiệm lại được công thức  bằng thí nghiệm.

- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp và vận dụng được công thức .

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, trách nhiệm ....

**4. Năng Lực**

- Tự chủ, hợp tác, tự học....

**III/ Chương III**

**1.Kiến Thức**

- Mô tả được hiện tượng khúc xạ ánh sáng trong trường hợp ánh sáng truyền từ không khí sang nước và ngược lại

-Nhận biết được thấu kính hội tụ.

-Nêu được tiêu điểm (chính), tiêu cự của thấu kính là gì.

-Mô tả được đường truyền của tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ. Nêu được các đặc điểm về ảnh của một vật tạo bởi thấu kính hội tụ.

-Nêu được máy ảnh dùng phim có các bộ phận chính là vật kính, buồng tối và chỗ đặt phim.Nêu được mắt có các bộ phận chính là thể thuỷ tinh và màng lưới. Nêu được sự tương tự giữa cấu tạo của mắt và máy ảnh.

-Nêu được kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn và được dùng để quan sát các vật nhỏ.

-Nhận biết được thấu kính phân kì.*:* Mô tả được đường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính phân kì.

-Nêu được các đặc điểm về ảnh của một vật tạo bởi thấu kính phân kì. Nêu được đặc điểm của mắt cận và cách sửa.

-Kể tên được một vài nguồn phát ra ánh sáng trắng thông thường, nguồn phát ra ánh sáng màu. Nêu được tác dụng của tấm lọc ánh sáng màu.

-Nêu được chùm ánh sáng trắng có chứa nhiều chùm ánh sáng màu khác nhau và mô -tả được cách phân tích ánh sáng trắng thành các ánh sáng màu.

-Nhận biết được rằng, khi nhiều ánh sáng màu được chiếu vào cùng một chỗ trên màn ảnh trắng hoặc đồng thời đi vào mắt thì chúng được trộn với nhau và cho một màu khác hẳn, có thể trộn một số ánh sáng màu thích hợp với nhau để thu được ánh sáng trắng.

-Nhận biết được rằng, vật tán xạ mạnh ánh sáng màu nào thì có màu đó và tán xạ kém các ánh sáng màu khác. Vật màu trắng có khả năng tán xạ mạnh tất cả các ánh sáng màu. Vật có màu đen không có khả năng tán xạ bất kì ánh sáng màu nào.

-Nêu được ví dụ thực tế về tác dụng nhiệt của ánh sáng và chỉ ra sự biến đổi năng lượng đối với tác dụng này.

-Nêu được ví dụ thực tế về tác dụng sinh học của ánh sáng và chỉ ra được sự biến đổi năng lượng trong tác dụng này

-Nêu được ví dụ thực tế về tác dụng quang điện của ánh sáng và chỉ ra được sự biến đổi năng lượng trong tác dụng này.

**2.Kĩ Năng**

-Chỉ ra được tia khúc xạ và tia phản xạ, góc khúc xạ và góc phản xạ.

-Xác định được thấu kính hội tụ qua việc quan sát trực tiếp các thấu kính này.Vẽ được đường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ.

-Dựng được ảnh của một vật tạo bởi thấu kính hội tụ bằng cách sử dụng các tia đặc biệt.

-Vẽ được đường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính phân kì.

-Dựng được ảnh của một vật tạo bởi thấu kính phân kì bằng cách sử dụng các tia đặc biệt.

-Xác định được thấu kính là thấu kính hội tụ hay phân kì qua việc quan sát ảnh của một vật tạo bởi thấu kính đó.

- Giải thích được một số hiện tượng bằng cách nêu được nguyên nhân là do có sự phân tích ánh sáng trắng.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, trách nhiệm ....

**4. Năng Lực**

- Tự chủ, hợp tác, tự học....

**IV/ Chương IV**

**1.Kiến Thức**

-Nêu được một vật có năng lượng khi vật đó có khả năng thực hiện công hoặc làm nóng các vật khác.

- Kể tên được các dạng năng lượng đã học.

**-** Nêu được ví dụ hoặc mô tả được hiện tượng trong đó có sự chuyển hoá các dạng năng lượng đã học và chỉ ra được rằng mọi quá trình biến đổi đều kèm theo sự chuyển hoá năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

- Phát biểu được định luật bảo toàn và chuyển hoá năng

 l­ượng.

**2.Kĩ Năng**

- Nhận biết năng lượng của 1 vật và sự chuyển hoá năng lượng.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, trách nhiệm ....

**4. Năng Lực**

- Tự chủ, hợp tác, tự học....

**HỌC KỲ I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Bài học/Chủ đề** | **Yêu cầu cần đạt** | **Hướng dẫn thực hiện** |
| 1 | Bài 1. Sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn. | **Kiến thức**- Nêu được cách bố trí và tiến hành thí nghiệm khảo sát sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn.- Vẽ được đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa U, I từ số liệu thực nghiệm.- Phát biểu được kết luận về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn.**Kĩ năng:** - Vẽ và sử dụng đồ thị của học sinh.- Sử dụng sơ đồ mạch điện để mắc mạch điện với những dụng cụ đã cho.- Rèn kỹ năng đo và đọc kết quả thí nghiệm.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 2 | Bài 2. Điện trở của dây dẫn - Định luật ôm | **Kiến thức:**- Nêu được điện trở của mỗi dây dẫn đặc trưng cho mức độ cản trở dòng điện của dây dẫn đó.- Nêu được điện trở của một dây dẫn được xác định ntn và có đơn vị đo là gì?- Phát biểu được định luật Ôm đối với đoạn mạch có điện trở.**Kĩ năng:** Vận dụng được định luật Ôm để giải một số bài tập đơn giản.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 3 | Bài 3. Thực hành và kiểm tra thực hành: Xác định điện trở của dây dẫn bằng Ampe kế và Vôn k | Nêu được cách xác định điện trở từ công thức .- Vẽ được sơ đồ mạch điện và tiến hành được thí nghiệm xác định điện trở của một dây dẫn bằng Ampe kế và VônK**ĩ năng:** - Vẽ sơ đồ mạch điện.- Lắp các dụng cụ thí nghiệm để tiến hành đo điện trở*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 4 | Bài 4. Đoạn mạch nối tiếp | **Kiến thức:**- Biết cách suy luận từ biểu thức I = I1­ = I2 và hệ thức của định luật Ôm để xây dựng được hệ thức .- Suy luận được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp là Rtđ = R1 + R2.- Viết được công thức tính điện trở tương đương đối với đoạn mạch nối tiếp gồm nhiều nhất ba điện trở.**Kĩ năng:** - Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp với các điện trở thành phần.- Vận dụng được định luật Ôm cho đoạn mạch nối tiếp gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 5 | Bài 5. Đoạn mạch song song | **Kiến thức:**- Viết được công thức tính điện trở tương đương đối với đoạn mạch mắc song song gồm nhiều nhất ba điện trở.- Biết cách suy luận từ biểu thức U = U1 = U2 và hệ thức của định luật Ôm để xây dựng được hệ thức .- Suy luận được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc song song là .**Kĩ năng:** - Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở tương đương của đoạn mạch song song với các điện trở thành phần.- Vận dụng định luật Ôm cho đoạn mạch mắc song song gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần.- Vận dụng định luật Ôm cho đoạn mạch mắc song song gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần mắc hỗn hợp.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 6 | Bài 6. Bài tập vận dụng định luật Ôm | **Kiến thức:**- Biết cách vận dụng các kiến thức đã được học từ bài 1 đến bài 5 để giải được các bài tập đơn giản về đoạn mạch nối tiếp và song song (gồm nhiều nhất 3 điện trở).- Tìm được những cách giải khác nhau đối với cùng một bài toán.**Kĩ năng:** Rèn kỹ năng vẽ sơ đồ mạch điện và kỹ năng tính toán.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 2 tiết  |
| 7 | Bài 7,8,91.Sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài dây dẫn2. Sự phụ thuộc của điện trở vào tiết diện dây dẫn.3. Sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu dây dẫn.4.Vận dụng | ***Kiến thức***- Nêu được mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với độ dài, tiết diện và vật liệu làm dây dẫn. Nêu được các vật liệu khác nhau thì có điện trở suất khác nhau.- Nhận biết được các loại biến trở.***Kĩ năng*** - Xác định được điện trở của một đoạn mạch bằng vôn kế và ampe kế.- Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp hoặc song song với các điện trở thành phần.- Vận dụng được định luật Ôm cho đoạn mạch gồm nhiều nhất ba điện trở thành phần.- Xác định được bằng thí nghiệm mối quan hệ giữa điện trở của dây dẫn với chiều dài, tiết diện và với vật liệu làm dây dẫn.- Vận dụng được công thức R =  và giải thích được các hiện tượng đơn giản liên quan tới điện trở của dây dẫn.- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của biến trở con chạy. Sử dụng được biến trở để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.- Vận dụng được định luật Ôm và công thức R = để giải bài toán về mạch điện sử dụng với hiệu điện thế không đổi, trong đó có mắc biến trở.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | Mục III bài 7,8 hs tự học có hướng dẫn GDBVMT bài 93 tiết |
| 8 | Luyện tập  | **Kiến thức:**- Biết cách vận dụng các kiến thức đã được học từ bài 7 đến bài 9 để giải được các bài tập - Tìm được những cách giải khác nhau đối với cùng một bài toán.**Kĩ năng:** Rèn kỹ năng vẽ sơ đồ mạch điện và kỹ năng tính toán.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 9 | Bài 10. Biến trở - Điện trở dùng trong kỹ thuật | **Kiến thức:** - Nêu được biến trở là gì và nêu được nguyên tắc hoạt động của biến trở.- Nhận ra được các điện trở dùng trong kĩ thuật.**Kĩ năng:** Mắc và vẽ sơ đồ mạch điện có sử dụng biến trở.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 10 | Bài 11. Bài tập vận dụng định luật Ôm và công thức tính điện trở của dây dẫn | **Kiến thức:** Vận dụng định luật Ôm và công thức tính R=  để tính được các đại lượng có liên quan đối với đoạn mạch gồm nhiều nhất là 3 điện trở mắc nối tiếp, song song, hỗn hợp.**Kĩ năng:** Phân tích, tổng hợp kiến thức. Giải bài tập theo đúng các bước giải*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | 1 tiết  |
| 11 | Bài 12 Công suất điện | ***Kiến thức***- Nêu được ý nghĩa các trị số vôn và oat có ghi trên các thiết bị tiêu thụ điện năng.- Viết được các công thức tính công suất điện của một đoạn mạch.- ***Kĩ năng***- Xác định được công suất điện của một đoạn mạch bằng vôn kế và ampe kế. Vận dụng được các công thức  = UI, .*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | GDBVMT  1 tiết  |
| 12 | Bài 13. Điện năng - Công của dòng điện | **Kiến thức** - Viết được các công thức tính điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch.- Nêu được một số dấu hiệu chứng tỏ dòng điện mang năng lượng. - Chỉ ra được sự chuyển hoá các dạng năng lượng khi đèn điện, bếp điện, bàn là, nam châm điện, động cơ điện hoạt động.***Kĩ năng***- Vận dụng được các công thức A = t = UIt đối với đoạn mạch tiêu thụ điện năng.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | SDNL TKHQ  1 tiết  |
| 13 | Bài 14. Bài tập về công suất điện và điện năng sử dụng | **Kiến thức:** Giải được các bài tập tính công suất điện và điện năng sử dụng đối với các dụng cụ điện mắc nối tiếp và mắc song song.**Kĩ năng:** Phân tích tổng hợp kiến thức; giải bài tập định lượng*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
| 14 | Bài 15. Thực hành: Xác định công suất của các dụng cụ điện | **Kiến thức:** Xác định được công suất của các dụng cụ điện bằng vôn kế và ampe kế.**Kĩ năng:** **-** Mắc mạch điện và sử dụng các dụng cụ đo.- Kĩ năng làm bài thực hành và viết báo cáo thực hành.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | *Mục II.2. Xác định công suất của quạt điện: Không dạy*1 tiết  |
| 15 | Bài 16. Định luật Jun – Lenxơ | ***Kiến thức***- Phát biểu và viết được hệ thức của định luật Jun – Len-xơ.***Kĩ năng***- Vận dụng được định luật Jun – Len-xơ để giải thích các hiện tượng đơn giản có liên quan.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | GDBVMT *Thí nghiệm hình 16.1. không bắt buộc tiến hành thí nghiệm*1 tiết |
| 16 | Bài 17. Bài tập vận dụng Định luật Jun - Lenxơ | **Kiến thức:** Vận dụng định luật Jun-Len-xơ để giải được các bài tập về tác dụng nhiệt của dòng điện.**Kĩ năng:** **-** Rèn kĩ năng giải bài tập theo các bước giải.- Kĩ năng phân tích, so sánh, tổng hợp thông tin*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
| 17 | Bài 20. Tổng kết chương I. Điện học | **Kiến thức:** Tự ôn tập và tự kiểm tra được những yêu cầu về kiến thức và kĩ năng của toàn bộ chương I.**Kĩ năng:** Vận dụng được những kiến thức và kĩ năng để giải các bài tập trong chương I.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
| 18 | Ôn tập | **Kiến thức:** Khắc sâu, củng cố 1 số kiến thức cơ bản về điện học cho HS.**Kĩ năng:** Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã chiếm lĩnh được để giải thích và giải các bài tập .*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
| 19 | **Kiểm tra giữa kì 1** | **Kiến thức** - Đánh giá kết quả học tập của HS chương 1**Kĩ năng**- Rèn tính tư duy lô gíc, thái độ nghiêm túc trong học tập và kiểm tra.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
| 20 | Bài 21. Nam châm vĩnh cửuBài 22. Tác dụng từ của dòng điện - Từ trường | **Kiến thức:** - Mô tả được từ tính của nam châm.- Biết cách xác định các từ cực Bắc, Nam của nam châm vĩnh cửu.- Biết được các từ cực loại nào thì hút nhau (đẩy nhau).- Mô tả được cấu tạo và giả thích được hoạt động của la bàn.- Mô tả được thí nghiệm về tác dụng từ của dòng điện.- Trả lời được câu hỏi từ trường tồn tại ở đâu và nhận biết được từ trường.**Kĩ năng:** Xác định cực của nam châm; biết sử dụng la bàn xác định phương hướng**.**Lắp đặt thí nghiệm, nhận biết từ trường.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | Mục III bài 21 HS tự học có hướng dẫn Mục I bài 22 khuyến khích HS tự học GDBVMT bài 222 tiết  |
| 21 | Bài 23. Từ phổ - Đường sức từ | **Kiến thức:** - Biết cách dùng mạt sắt tạo ra từ phổ của thanh nam châm.- Biết vẽ các đường sức từ và xây dựng được chiều các đường sức từ của thanh nam châm.**Kĩ năng:** Nhận biết cực của nam châm, vẽ đường sức từ đúng cho nam châm thẳng, nam châm chữ U.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
| 22 | Bài 24. Từ trường của ống dây có dòng điện chạy qua | **Kiến thức:** - So sánh được từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua với từ phổ của nam châm thẳng.- Vẽ được đường sức từ biểu diẫn từ trường của ống dây.- Ví dụ quy tắc nắm tay phải xác định chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua khi biết chiều dài dòng điện.**Kĩ năng:** Làm từ phổ của từ trường ống dây dẫn có dòng điện chạy qua, vẽ đường sức từ.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
| 23 | Bài 25. Sự nhiễm từ của sắt, thép - Nam châm điện | **Kiến thức:** Mô tả được thí nghiệm về sự nhiễm từ của sắt, thép, giải thích được vì sao người ta dùng lõi sắt non để chế tạo nam châm điện, nêu được 2 cách làm tăng lực từ của nam châm điện.**Kĩ năng:** Mắc mạch điện theo sơ đồ, sử dụng biến trở trong mạch, sử dụng các dụng cụ đo điện.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | GDBVMT1 tiết  |
| 24 | Bài 26. Ứng dụng của nam châm | **Kiến thức:** Nêu được nguyên tắc hoạt động của loa điện, tác dụng của nam châm trong rơle điện từchuông báo động; kể thêm được một số ứng dụng khác của nam châm trong đời sống và kĩ thuật.**Kĩ năng:** Phân tích, tổng hợp kiến thức, giải thích được hoạt động của nam châm điện.*-Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | Mục II.2 Ví dụ ứng dụng của rơ le điện từ : Chuông báo động khuyến khích học sinh tự đọc1 tiết  |
| 25 | Bài 27. Lực điện từBài 28. Động cơ điện một chiều | **Kiến thức:**- Mô tả được thí nghiệm chứng tỏ tác dụng lực của điện từ lên đoạn dây thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường.- Vận dụng được quy tắc bàn tay trái biểu diễn lực điện từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy đặt vuông góc với đường sức từ khi biết chiều I, chiều đường sức từ.- Mô tả được các bộ phận chính, giải thích được hoạt động của động cơ điện một chiều.- Nêu được tác dụng của mỗi bộ phận chính trong động cơ điện.- Phát hiện sự biến đổi điện năng thành cơ năng khi động cơ điện hoạt động.**Kĩ năng:** - Mắc mạch điện theo sơ đồ, sử dụng được các biến trở và các dụng cụ điện.- Vẽ và xác định được chiều đường sức từ, lực điện từ, chiều dòng điện…- Rèn luyện kỹ năng quan sát, kỹ năng thực hành thí nghiệm.- Kỹ năng vận dụng quy tắc bàn tay trái.*-Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | *Mục II.III,IV Động cơ điện 1 chiều trong kĩ thuật: không dạy.*2 tiết  |
| 26 | Bài 30. Bài tập vận dụng quy tắc nắm tay phải và quy tắc bàn tay trái | **Kiến thức:**- Vận dụng được quy tắc nắm bàn tay phải xác định được chiều đường sức từ của ống dây khi biết chiều dòng điện và ngược lại.- Vận dụng được quy tắc bàn tay trái xác định chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt vuông góc với dường sức từ hoặc chiều đường sức từ(chiều dòng điện) khi biết 2 trong 3 yếu tố nói trên.**Kĩ năng:** Biết cách thực hiện các bước giải bài tập định tính phần điện từ cách suy luận lô gíc, biết vận dụng kiến thức vào thực tế.*-Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 2 tiết  |
| 27 | Ôn tập | **Kiến thức:** Ôn tập lại kiến thức từ đầu năm, tập chung kiến thức vào chương II.**Kĩ năng:** Rèn luyện kỹ năng tái hiện kiến thức cũ.*-Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 3 tiết  |
| 28 | **Kiểm tra học kì I** | **Kiến thức** - Đánh giá kết quả học tập của HS kiến thức học kì 1**Kĩ năng**- Rèn tính tư duy logic, thái độ nghiêm túc trong học tập và kiểm tra.*-Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác | 1 tiết  |
|  |  | *Tổng cộng*  | 36 tiết  |

**HỌC KỲ II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Bài học/Chủ đề** | **Yêu cầu cần đạt** | **Hướng dẫn thực hiện** |
| 1 | Bài 31+32. Hiện tượng cảm ứng điện từ(1.Hiện tượng cảm ứng điện từ2.Điều kiện xuất hiện dịng điện cảm ứng) | **Kiến thức**- Mô tả được thí nghiệm hoặc nêu được ví dụ về hiện tượng cảm ứng điện từ.- Nêu được dòng điện cảm ứng xuất hiện khi có sự biến thiên của số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín.**Kĩ năng**- Giải được một số bài tập định tính về nguyên nhân gây ra dòng điện cảm ứng.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | GDBVMT (Bài 32)  2 tiết  |
| 2 | Bài 33. Dòng điện xoay chiềuBài 34. Máy phát điện xoay chiều | **Kiến thức:** - Nêu được sự phụ thuộc của chiều dòng điện cảm ứng vàobiến đổi của số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây- Bố trí đ­ược TN tạo ra dòng điện xoay chiều theo hai cách cho nam châm quay hoặc cuộn dây quay, dùng đèn LED để phát hiện sự đổi chiều dòng điện.- Dựa vào quan sát TN để rút ra KL chung làm xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều.- Nêu được dấu hiệu chính phân biệt dũng điện xoay chiều với dũng điện một chiều.-Nêu được nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của máy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.- Nêu đ­­ợc cách làm cho máy phát điện có thể phát điện liên tục.- Nêu được các máy phát điện đều biến đổi cơ năng thành điện năng.**Kĩ năng:** Phát hiện được dòng điện là dòng điện một chiều hay xoay chiều dựa trên tác dụng từ của chúng.-Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều có khung dây quay hoặc có nam châm quay.*- Phẩm chất:* Chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác. | Mục II bài 33 khuyến khích hs tự học  GDBVMT bài 33  2 tiết  |
| 3 | Bài 35. Các tác dụng của dòng điện xoay chiều - Đo cường độ và hiệu điện thế xoay chiều | **Kiến thức:** - Nêu được các tác dụng của dòng điện xoay chiều.- Nhận biết được ampe kế và vôn kế dùng cho dòng điện một chiều và xoay chiều qua các kí hiệu ghi trên dụng cụ. - Nêu được các số chỉ của ampe kế và vôn kế xoay chiều cho biết giá trị hiệu dụng của cường độ hoặc của điện áp xoay chiều.**Kĩ năng:** Nhận biết đư­ợc tác dụng nhiệt, tác dụng quang, tác dụng từ của dòng điện xoay chiều.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học. | GDBVMT2 tiết |
| 4 | Bài 36. Truyền tải điện năng đi xaBài 37. Máy biến thế | **Kiến thức:** - Lập đ­­ược công thức tính năng l­ượng hao phí do tỏa nhiệt trên đ­ường dây tải điện.- Nêu đư­ợc hai cách làm giảm hao phí điện năng trên đ­ường dây tải điện và lý do vì sao chọn cách tăng hiệu điện thế ở hai đầu đ­ường dây tải điện.- Nêu được công suất điện hao phí trên đường dây tải điện tỉ lệ nghịch với bỡnh phương của điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đường dây.- Nêu được các bộ phận chính của máy biến thế gồm 2 cuộn dây dẫn có số vòng khác nhau được quấn quanh 1 lõi sắt chung.- Nêu được công dụng của MBT là làm tăng giảm U theo công thức: - Giải thích được MBT hoạt động được dưới dòng điện xoay chiều mà không hoạt động được với dòng điện 1 chiều.- Vẽ được sơ đồ láp đặt máy biến thế (MBT) ở hai đầu dây tải điện.**Kĩ năng:** Giải thích được vì sao có sự hao phí điện năng trên dây tải điện.Biết vận dụng các kiến thức về hiện tượng cảm ứng điện từ để giải thích các ứng dụng trong kĩ thuật. Rèn khả năng suy diễn, tư duy lôgic.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học. | GDBVMTSDNLTK VÀ HQ(Bài 36)GDBVMT (bài37)Mục II bài 37 công nhận công thức máy biến thế Mục III,IV bài 37 (hs tự học có hướng dẫn) 2 tiết  |
| 5 | Bài 39. Tổng kết chương II: Điện từ học | **Kiến thức:**Ôn tập và hệ thống hóa kiến thức về nam châm - từ tr­­ường, lực từ, động cơ điện, dòng điện cảm ứng, dòng điện xoay chiều, máy biến thế.**Kĩ năng:** Luyện tập thêm về một số kiến thức cụ thể.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học. |  2 tiết  |
| 6 | Bài 40. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng. | **Kiến thức:**- Mô tả đ­­ược hiện t­­ượng khúc xạ ánh sáng trong tr­ường hợp ánh sáng truyền từ không khí sang n­­ước và ngư­­ợc lại.- Chỉ ra đ­­ược tia khúc xạ và tia phản xạ, góc khúc xạ và góc phản xạ. **Kĩ năng:** - Nhận biết đ­­ược hiện t­ượng khúc xạ ánh sáng.- Phân biệt đư­­ợc hiện t­ượng khúc xạ và hiện tư­ợng phản xạ ánh sáng.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học. | *Mục II. Sự khúc xạ của tia sáng khi truyền từ nước sang không khí: Không nhất thiết phải tiến hành dạy theo phương án mà SGK đã trình bày, có thể thay thế phương án thí nghiệm khác, ví dụ : đặt một gương phẳng ở đáy bình nước để quan sát hiện tượng khúc xạ khi tia sáng truyền từ nước sang không khí.* GDBVMT1 tiết  |
| 7 | Bài 42. Thấu kính hội tụ. | **Kiến thức:**- Nhận biết đư­­ợc thấu kính hội tụ.- Mô tả đ­ược đ­ường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ. Nêu được tiêu điểm (chính), tiêu cự của thấu kính là gì.**Kĩ năng:** - Xác định đ­ược thấu kính là thấu kính hội tụ qua việc quan sát trực tiếp thấu kính này. - Vẽ đ­ược đ­ường truyền của các tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học. | *Câu hỏi C4 (tr.114). Bỏ ý sau “Tìm cách kiểm tra điều này*1 tiết  |
| 8 | Bài 43. Ảnh của một vật tạo bởi thấu kính hội tụ | **Kiến thức:**- Nêu đư­­ợc trong tư­ờng hợp nào thì thấu kính hội tụ cho ảnh thật, cho ảnh ảo và chỉ ra được đặc điểm của các loại ảnh này.- Vận dụng đư­ợc kiến thức đã học để giải các bài tập đơn giản về thấu kính hội tụ và giải thích đ­ược một số tr­ường hợp trong thực tế.**Kĩ năng:** - Xác định đư­­ợc thấu kính là thấu kính hội tụ qua việc quan sát ảnh của một vật tạo bởi thấu kính đó.- Dựng đư­­ợc ảnh của một vật tạo bởi thấu kính hội tụ bằng cách sử dụng các tia đặc biệt.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học | 2 tiết |
| 9 | Bài 44. Thấu kính phân kỳ | **Kiến thức:** - Nhận dạng được thấu kính phân kì.- Vẽ được đường truyền của hai tia sáng đặc biệt (tia tới đi qua quang tâm và song song với trục chính) qua TKPK.**Kĩ năng:**- Vận dụng kiến thức đã học để giải thích một vài hiện tượng đã học trong thực tiễn.- Biết tiến hành thí nghiệm bằng các phương pháp như bài TK hội tụ. - Từ đó rút ra được đặc điểm của thấu kính phân kì.- Rèn được kĩ năng vẽ hình*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học | 1 tiết |
| 10 | Bài 45.Ảnh của một vật tạo bởi thấu kính phân kỳ | **Kiến thức:** - Nêu được ảnh của 1 vật sáng tạo bởi thấu kính phân kỳ luôn là ảnh ảo. - Mô tả được những đặc điểm của ảnh ảo của 1 vật tạo bởi thấu kính phân kì. Phân biệt được ảnh ảo tạo bởi thấu kính hội tụ và phân kì.**Kĩ năng:** Dùng 2 tia sáng đặc biệt (tia tới quang tâm và tia tới song song với trục chính) dựng được ảnh của 1 vật tạo bởi thấu kính phân kì.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học | 2 tiết |
| 11 | Bài tập | **Kiến thức:** Củng cố cho HS những kiến thức về TKPK.**Kĩ năng:** Rèn luyện cho HS biết vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học | 2 tiết |
| 12 | Ôn tập | **Kiến thức:** Củng cố, hệ thống hoá kiến thức đã học thông qua một số bài tập và lý thuyết đã học.**Kĩ năng:** Làm được một số bài tập và giải thích được hiện tượng về quang học và điện từ.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học | 1 tiết |
| 13 | Kiểm tra giữa kì 2 | Kiến thức- Đánh giá kết quả học tập của HS từ bài 31- bài 45Kĩ năng - Rèn tính tư duy lô gíc, thái độ nghiêm túc trong học tập và kiểm tra.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | 1 tiết  |
| 14 | Bài 48. Mắt | **Kiến thức:** - Nêu được mắt có các bộ phận chính là thể thuỷ tinh và màng lưới.- Nêu được mắt phải điều tiết khi muốn nhìn rõ vật ở các vị trí xa, gần khác nhau.- Nêu được sự tương tự giữa cấu tạo của mắt và máy ảnh.**Kĩ năng:** Giải thích được một số hiện tượng có liên quan.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | GDBVMT1 tiết  |
| 15 | Bài 49. Mắt cận thị và mắt lão | **Kiến thức:** - Nêu đựơc đặc điểm chính cận là không nhìn thấy được các vật ở xa và cách khắc phục tật cận thị là phải đeo kính phân kì.- Nêu được đặc điểm chính của mắt lão là không nhìn thấy các vật ở gần mắt và cách khắc phục tật mắt lão là phải đeo kính hội tụ.**Kĩ năng:** - Giải thích được cách khắc phục tật cận thị và tật lão của mắt.- Biết cách thử mắt bằng bảng thuỷ lực.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | GDBVMT1 tiết |
| 16 | Bài 50.Kính lúp | **Kiến thức:** - Trả lời được câu hỏi: Kính lúp dùng để làm gì?- Nêu được hai đặc điểm của kính lúp (Kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn)- Nêu đựơc của độ bội giác của kính lúp.**Kĩ năng:** Sử dụng được kính lúp để quan sát một vật nhỏ.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | GDBVMT1 tiết |
| 17 | Bài 51. Bài tập quang hình học | **Kiến thức:** Vận dụng được kiến thức để giải được một số bài tập định tính và định lượng về hiện tượng khúc xạ ánh sáng, thấu kính và các ứng dụng quang học đơn giản. Thực hiện được các phép tính về quang học.**Kĩ năng:** Giải thích được một số hiện tượng về một số ứng dụng quang hình học.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | 1 tiết  |
| 18 | Bài 53. Sự phân tích ánh sáng trắng | **Kiến thức:** - Phát biểu được khẳng định: trong chùm sáng trắng có chứa nhiều chùm sáng màu khác nhau.- Trình bày và phân tích được TN phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính đẻ rút rs kết luận: trong chùm sáng trắng có chứa nhiều chùm sáng màu.- Trình bày và phân tích được TN phân tích ánh sáng trắng bằng đĩa CD để rút ra được kết luận về sự phân tích ánh sáng trắng.**Kĩ năng:** - Kĩ năng phân tích hiện tượng phân ánh sáng trắng và ánh sáng màu qua TN.- Vận dụng kiến thức thu thập được giải thích các hiện tượng ánh sáng màu như cầu vồng, bong bóng xà phòng,…dưới ánh trăng.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | GDBVMT1 tiết |
| 19 | Luyện Tập  | **Kiến thức:** Củng cố cho HS những kiến thức về sự phân tích ánh sáng.**Kĩ năng:** Rèn luyện cho HS biết vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học | 1 tiết |
| 20 | Bài 58. Tổng kết chương III: Quang học | **Kiến thức:** Hệ thống hóa lại các kiến thức trọng tâm của chương Quang học.**Kĩ năng:** Giải thích được một số hiện tượng có liên quan.*- Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tự học; giao tiếp, hợp tác, tính toán, năng lực khoa học | 1 tiết  |
| 21 | Bài 59. Năng lượng và sù chuyển hoá năng lượngBài 60. Định luật bảo toàn năng lượng. | **Kiến thức:** - Nhận biết được cơ năng và nhiệt năng dựa trên những dấu hiệu quan sát trực tiếp được. Nhận biết được quang năng, hóa năng, điện năng nhờ chúng đã chuyển hóa thành cơ năng hay nhiệt năng.- Nhận biết được khả năng chuyển hóa qua lại giữa các dạng năng lượng , mọi sự biến đổi trong tự nhiên đều kèm theo sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.- Qua thí nghiệm, nhận biết được trong các thiết bị làm biến đổi năng lượng, phần năng lượng thu được cuối cùng bao giờ cũng nhỏ hơn phần năng lượng cung cấp cho thiết bị lúc ban đầu, năng lượng không tự sinh ra.- Phát hiện được năng lượng giảm đi bằng phần năng lượng xuất hiện.- Phát biểu được định luật bảo toàn năng lượng và vận dụng định luật để giải thích hoặc dự đoán sự biến đổi năng lượng.**Kĩ năng:** Rèn luyện kĩ năng quan sát, phân tích. Giải thích được một số hiện tượng có liên quan.- Rèn kĩ năng khái quát hoá về sự biến đổi năng lượng để thấy được sự bảo toàn năng lượng.- Rèn được kĩ năng phân tích hiện tượng.*-Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | Mục III bài 59 HS tự học hướng dẫn Mục III bài 60 HS tự học hướng dẫn GDBVMT 2 tiết  |
| 22 | Ôn tập | **Kiến thức:** - Khắc sâu, củng cố 1 số kiến thức cơ bản về điện từ học, quang học, năng lượng và sự bảo toàn năng lượng cho HS.- Hệ thống được kiến thức thu thập về Quang học để giải thích các hiện tượng Quang học.- Hệ thống hoá được các bài tập về Quang học, điện từ học.**Kĩ năng:** Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã chiếm lĩnh được để giải thích và giải các bài tập .*-Phẩm chất:* Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm*- Năng lực:* Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | 3 tiết  |
| 23 | Kiểm tra học kì II | Kiến thức- Đánh giá kết quả học tập của HS trong học kì 2Kĩ năng - Rèn tính tư duy lô gíc, thái độ nghiêm túc trong học tập và kiểm tra.- Phẩm chất: Trung thực, chăm chỉ, trách nhiệm- Năng lực: Tự chủ, tính toán, năng lực khoa học | 1 tiết  |
|  |  | **Tổng cộng**  | **34 tiết**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHÊ DUYỆT BGH**  | **Tổ trưởng** | **GV lập kế hoach** |
|  |  | 1. **Danh Thiết 0919759394**
2. **Trần Văn Út 0838785827**
3. **Lê Thanh Phong 0919828702**
4. **Thái Văn Dương 0837388636**
5. **Ngô Văn Hùng 0917693310**
 |