**Турлыбекова Жанар Мейрамбековна**

**Түркістан облысы Жетісай ауданы Асықата кенті**

**№15 колледж МКҚК физика пән оқытушысы**

**Оқу сабағының жоспары**

4 бөлім. Тербелістер.4.2. Электромагниттік тербелістер

Оқу сабағының тақырыбы:Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер
Модуль/пән атауыЖБП 11Физика
Дайындаған педагог Турлыбекова Жанар Мейрамбековна
"\_\_" \_\_\_\_\_2023жыл
Жалпы мәліметтер
Курс, топІ курс АКЭ 22\73
Оқу сабағының түрі:Аралас сабақ
**2. Мақсаты, міндеттері:1)** Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістердің пайда болу жағдайларын сипаттау және механикалық және электромагниттік тербелістер арасында ұқсастықтарды салыстырады
3. **Күтілетін нәтижелер**:1) Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістердің пайда болу жағдайларын сипаттау және механикалық және электромагниттік тербелістер арасында ұқсастықтарды құрастыру **4.Бағалау критерийі:**1) еркін және еріксіз тербелістердің пайда болу шарттарын біледі.
5. Оқу сабағының барысы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оқу сабағының кезеңдері | Оқытушының іс-әрекеті  | Білім алушының іс-әрекеті  | Бағалау  | Ресурстар |
| Сабақтың басталуы 1-5 мин | Кабинеттің дайындығын тексеремінБілім алушылармен сәлемдесіп сабаққа дайындаймын**«Тест»**- әдісі бойынша үй тапсырмасын сұраймын.**Тапсырма 1**(Қосымша 1)Тест сұрақтарына жауап береді | Сәлемдесіп, сабаққа қажетті құрал жабдықтарын дайындайдыҮй тапсырмасының сұрақтарына жауап береді  | 1.Оқытушы ҚБ жүргізіеді 2.Білім алушылар өзін-өзі бағалайды | 11- сынып оқулығыЗакирова Н.А, АшировР.Р.«Арман ПВ»2020 |
| Сабақтың ортасы 35 минут | Жаңа сабақты **«Менталды карта»-**әдісін қолданып,тақырыптың теориялық мәліметтерін ,әрбір білім алушы тақырыпты оқи отырып, өз түсінгенін талқылайды,талқылап біткен соң тақырыпқа байланысты бейне материал көреді.Тақырып бойынша алған мәліметтерін негізгілерінен бастап,негізгі еместерін жоғарыдан төменге қарай жазып шығады.**Тапсырма 2****Қосымша 2,3,4****«Айқын мақсат қоя отырып» -**әдісін пайдаланып ақиқатне жалған және сызбаға сәйкес тапсырмаларды орындауға беремін және тербелістерге дайындалған есеп шығару **Тапсырма 3****Қосымша 5,6,7** | Білім алушылар тапсырмаларды орындайды | 1.Оқытушы ҚБ жүргізіеді 2.Білім алушылар өзін-өзі бағалайды | Есептер жинағы, интернет материалдары<https://youtu.be/6XPXdiOAwnk> |
| Сабақтың соңы 5 мин | Сабақты қорытындылау үшін **«Өрмекші»**әдісімен жаңа сабақты пысықтау постерде | Постерге сабақтан не түсінгенін жазады | Окушылар постерге өрмекшінің сұлбасын сала отырып, басына тақырып,денесіне өзекті ойларды, аяқтарына тірек сөздер арқылы шешу жолдарын жазып, өз ойларын тиянақтап пысықтайды. |  |

***Тапсырма 1***(Үй тапсырмасы)

**Қосымша 1**

1.Төменде келтірілген өрнектердің қайсысы математикалық маятниктің тербеліс периодын анықтайды?

А)  В) 2 С) 2 D)  E) 

***Шешімі: Математикалық маятниктің периоды келесі заңдылықпен анықталады: (Жауап В)***

**2.** Математикалық маятниктің еркін тербелісінің меншікті жиілігін анықтайтын теңдеуді көрсетіңіз.

А) В) С) Д)  Е) 

***Шешімі:Математикалық маятниктің еркін тербелісінің меншікті жиілігі: (Жауап С)***

**3.** Серіппелі маятниктің меншікті жиілігін анықтаңыз.

А) В) С) Д)  Е) 

***Шешімі: Серіппелі маятниктің меншікті жиілігі:. (Жауап Д)***

**4.** Гармоникалық тербелістің дифференциалдық формадағы теңдеуі:

А)  В)  С)  Д)  Е) 

***Шешімі: Гармоникалық тербелістердің дифференциалдық формадағы теңдеуі: . (Жауап Д)***

**5.** Денеде еріксіз механикалық тербелістердің пайда болу себебі:

А) Қатты денелерде, сұйықтарда және газ тәрізді денелерде болатын тербеліс.

В) Берілгенортадапайдаболатынтербеліс.

С) Денені тепе-теңдікқалыптаншығарғанда, оғанәсеретушітеңәсерлікүштіңшамасы 0-ден өзгешежәне тепе-теңдікқалыпқабағытталған.

Д) Ортаныңүйкеліскүшіөте аз.

Е) Денегеәсеретушісыртқыпериодтыкүш.

***Шешімі:Денеге сыртқы периодты күш әсер етсе, денеде еріксіз механикалық тербелістер пайда болады (Жауап Е)***

**6.** Қума механикалық толқындардың таралу ортасы қандай?

А) Тек сұйықтарда В) Тек газдарда С) Тек қаттыденелерде

Д) Сұйықтар мен қаттыденелерде Е) Барлықорталарда

***Шешімі: Қума толқындар барлық орталарды таралады, ал көлденең толқындар тек қатты денелерде таралады. (Жауап Е)***

**Дескриптор:**

Механикалық тербелістер мен гармоникалық тербелістер мәліметтерді білді

***Тапсырма2.*Менталды картаны қолдана отырып, келесі бөлімшелер бойынша екі жақты сипаттамасын табыңыз.**

**Қосымша 2**



* **Тербеліс түрлері Еркін және еріксіз электромагниттік тербелістер**
* **Сипаттайтын шамалар С сыйымдылық L индуктивтілік**
* **Автотербелмелі жүйе өшпейтін тербеліс алу, транзистор тербелісті бақылайды.**
* **Электромагниттік тербелістің қолданылуы электротехника, радиотехникада, физикалық оптикада.**

**Дескриптор:**Электромагниттік тербелісті сипаттай алады, шамаларды және қолдану ортасын ажыратады.

**Қосымша 3**Ме­ха­ни­ка­лық жә­не элект­рмаг­нит­тік тер­беліс­тер­ді си­пат­тайт­ын ша­ма­лар­дың ұқ­сас­тық­тарын сәйкестендіріңіз

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Механикалық тербелістер** | **Электрмагниттік тербелістер** |
| 1 | Ығы­су х | Кер­неу u e Li = =i ′ |
| 2 | Тер­бе­ліс амп­ли­ту­да­сы А | ­Ток кү­ші­нің өз­ге­ру жыл­дамды­ғы I \t |
| 3 | Жыл­дам­дық u = x′ | Ин­дук­тив­ті­лік L |
| 4 | Үдеу a = u′ = x″ | Мак­си­мал за­ряд qm |
| 5 | ­Мас­са m | ­Ток кү­ші i q = ′ |
| 6 | Қа­таң­дық коэф­фи­циен­ті k | Сый­ым­ды­лық­қа ке­рі ша­ма 1\ C |
| 7 | Күш F m = a | За­ряд q |

**Қосымша 4Физикалық шамалар мен сипаттамаларын сәйкестендіріңіз**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Физикалық шамалар** | **Cипаттамалары** |
| 1 | Тербеліс периоды  | Дененің тепе теңдіктен ең үлкен ауытқуы |
| 2 | жиілігі | Бірдей уақыт ішінде қайталанып отыратын тербеліс |
| 3 | амплитудасы | Бірлік уақыт ішіндегі тербеліс саны |
| 4 | Гармоникалық тербеліс | Толық бір тербеліске кеткен уақыт |
| 5 | Механикалық тербеліс | Тербелмелі дененің тепе-теңдік қалыптан ең үлкен ауытқуы |

**Дескриптор:**Механикалық тербеліс пен электромагниттік тербелістің ұқсастықтарын біледі.

**Тапсырма3«Айқын мақсат қоя отырып» -**әдісін пайдаланыптөмендегі тапсырмалар орындалады.

**Қосымша 5Мәтін бойынша формуланың ақиқат не жалған ақпаратын табыңыз**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атауы**  | **Формуласы**  | **Ақиқат\жалған** |
| Тер­бел­ме­лі кон­тур үшін Ом за­ңы | u+iRL = eis |  |
| RL 0 кер­неу­дікон­ден­са­тор­ғабе­ріл­ген за­ряд ар­қы­лыөр­нек­те­се | U=Cg |  |
| Тер­бе­ліс­тіңмен­шік­тіцикл­дікжиі­лі­гі | w0=$\sqrt{\frac{1}{LC}}$ |  |
| Өз­дік ин­дук­ция ЭҚК-сын шар­ғы­да­ғы ток өз­ге­рі­сі ар­қы­лы өрнектесе | eis=Cg |  |

**Дескриптор:**Еркін электромагниттік тербелістегі формулаларды біледі қателіктерін түзейді.