|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Динамика. Ньютонның бірінші заңы. Дененің массасы. Күш және үдеу. Ньютонның екінші заңы. Қорытқы (тең әсерлі) күш. Ньютонның үшінші заңы. Гук заңы. |  |  |
| Бүкіл әлемдік тартылыс заңы. Ауырлық күші. Үйкеліс күштері. Реактивтік қозғалыс. Салмақ. Салмақсыздық. Гидромеханика. Қысым. Паскаль заңы, Архимед күші, Бернулли заңдары. |  |  |
| Статика негіздері. Күш моменті. Тепе-теңдік шарты. Жай механизмдер. Рычаг. Блок. Механиканың сақталу заңдары. Жұмыс. Қуат. Энергия. Энергияның сақталу заңы. Импульс. Импульстің сақталу заңы. Серпімді және серпімсіз соқтығысу. ПӘК. |  |  |
| ТОӨЖ: Серпімді және серпімсіз соқтығысу. ПӘК. |  |  |
| Молекулалық физика. Молекулалардың -өлшемдері және массасы. Зат мөлшері. Молдік масса. Газ тәрізді, сұйық және қатты денелердің құрылысы. Молекула-кинетикалық теорияның негізгі қағидалары. Газдың концентрациясы. |  |  |
| ТОӨЖ: Параметрлер мен макросистемалар.  Молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі қағидалары. Жылулық қозғалысты сипаттайтын физикалық шамалар. |  |  |
| Температура және оны анықтау.Идеал газ. Газдың молекула-кинетикалық теориясының негізгі теңдеуі. Идеал газ күйінің теңдеуі. Менделеев-Клайперон теңдеуі. Изопроцестер. Газ заңдары. |  |  |
| ТОӨЖ: Жылулық құбылыстар. Қыздырған кезде денелердің сызықтық және көлемдік ұлғаюы.  Изопараметрлік процестер. |  |  |
| Термодинамика негіздері. Ішкі энергия. Жылу алмасу. Фазалық ауысулар.Термодинамикадағы жұмыс. Жылу мөлшері. Термодинамиканың бірінші және екінші заңдары. |  |  |
| ТОӨЖ: Термодинамиканың негізгі түсініктері.Жылу балансы теңдеуі. Жылу двигательдерінің ПӘК-і. |  |  |
| Термодинамиканың бірінші заңын изопроцестерге қолдану. Жылу двигательдерінің ПӘК-і. Механикалық тербелістер мен толқындар. Математикалық маятник. Акустика. Дыбыс. |  |  |
|  |  |  |
| Электростатика. Электр заряды, денелердің электрленуі. Электр зарядтарының сақталу заңы. Кулон заңы. Электр өрісі. Электр өріс кернеулігі. Электр өрісінің күш сызықтары. |  |  |
| ТОӨЖ: Электр заряды. Электр зарядтарының сақталу заңы. Электр өрісінің күш сызықтары. |  |  |
| Электр өрісінің потенциалы. Электростатикалық өрістегі өткізгіштер. Электростатикалық өрістегі жұмыс. Кернеулік пен потенциал айырмасы арасындағы байланыс. Электр сыйымдылығы. Конденсаторлар. Зарядталған конденсатордың энергиясы. |  |  |
| ТОӨЖ: Потенциал. Электр сыйымдылығы. Конденсаторлардың қосылуы. |  |  |
| Тұрақты электр тогы.  Электр тогы. Ток күші. Тізбектің бөлігі үшін Ом заңы. Кедергі. Өткізгіштерді қосу. Токтың жұмысы мен қуаты. Джоуль-Ленц заңы. Электр қозғаушы күш. Толық тізбек үшін Ом заңы. |  |  |
| ТОӨЖ: Кедергі. Өткізгіштерді қосу. Токтардың түйіндері. Кирхгоф ережесі. |  |  |
| Әр түрлі ортадағы электр тогы. Магнит өрісі. Тұрақты токтың магнит өрісі. Магнит индукциясының векторы индукция сызықтары. Суперпозиция принципі. Магнит индукциясы векторының модулі. Лоренц күші. Ампер күші. Заттың магниттік қасиеті. |  |  |
| ТОӨЖ: Өткізгіш кедергісінің температураға тәуелділігі. Асқын өткізгіштік. Электролиз заңы. . Заттың магниттік қасиеті. |  |  |
| Электромагниттік индукция.Электромагниттік индукция құбылысы. Магнит ағыны. Ленц ережесі. Өздік индукция.Индуктивтік. Токтың магнит өрісінің энергиясы. |  |  |
| ТОӨЖ:Өздік индукция.Индуктивтік. Токтың магнит өрісінің энергиясы. |  |  |
| Электромагниттік тербелістер. Электромагниттік толқындар. |  |  |
| ТОӨЖ:Тербелмелі контур. Томсон формуласы. Радиотолқындардың таралуы. |  |  |
| Айнымалы ток. Актив кедергі. Айнымалы токтың әсерлік мәні. Айнымалы тоқ үшін Ом заңы. Резонанс. |  |  |
| ТОӨЖ: Айнымалы тоқ үшін Ом заңы. Резонанс. |  |  |
| Оптика. Жарық толқындары. Жарықтың шағылу және сыну заңдары. Толық шағылу. |  |  |