**Тереңкөл мектеп-бөбекжай кешені**

«**Бекітемін**» «**Келісілді**» «**Қаралды**»

Мектеп-бөбекжай директоры: Директордың ОІЖ орынбасары ӘБ отырысы

Л.Бектенова Кадырова А.Ж Сапарова А.Е.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_» тамыз 2024 ж. «\_\_\_\_» тамыз 2024 ж. «\_\_\_» тамыз 2024 ж.

**Физикадан күрделі есептер шығару**

(11 сыныпқа арналған қолданбалы курс бағдарламасы)

**Мұғалімі:**  Жакенов Мерхат Мирамович

**2024-2025 жыл**

# Түсінік хат

Батыс Қазақстан облысы Білім басқармасының Білім беруді дамыту орталығының сараптама кеңесінде қаралып, облыс педагогтарына таратуға ұсынылды, Хаттама №1 28.01.2022

Құрастырушы: Бисенова Гулнур Мухитовна- Бәйтерек ауданы Қадыр Мырза Әлі атындағы жалпы білім беретін қазақ орта мектебінің физика пәні мұғалімі

Пікір жазған: Кизагалиева А.К- Облыстық балалар техникалық шығармашылық орталығының директоры, физика пәні мұғалімі, магистр

Бакаев А.Т.- Дарында балаларға арналған С.Сейфуллин атындағы №11 облыстық мамандандырылған мектеп-интернатының директорының орынбасары, физика пәні мұғалімі, педагог-зерттеуші

Физика курсының ұсынылып отырған бағдарламасы физика  пәнінің мектеп курсындағы ерекшелігін, мақсаттарын және оқушылардың қабілеттілігінен, қызығушылығынан және кәсіптік болашақ мамандық таңдау мүддесін ескере отырып дайындалды.

Бұл бағдарлама 11 –сынып оқушыларының болашақ мамандықты таңдау барысында оқушыға және мұғалімге көмекші құралы бола алады.

Бағдарлама жалпы білім беретін мектептерге арналған физиканың мемлекеттік білім стандартының негізінде жасалып, білім беру жүйесін сапалы деңгейге көтеруді көздейді.

Жалпы білім беретін физика курсы бөлімдерінің негізгі формулалары мен сирек қолданылатын заңдары және шығармашылық жұмыстар қамтылған.

Бағдарлама  орта мектептің физика курсына қосымша құрал ретінде қолдануға арналған. Осы қосымша құрал оқуға түсуші талапкерлерге және мектеп мұғалімдеріне пайдалы болады деп есептеймін.

**Курстың мақсаты:**

Физикадан тақырыптық тестілер есептерін шығару. Жеке тұлғаны білімділікке және ізденімпаздыққа ынталандыру, болашақ мамандығына дұрыс бағдар беру, өз бетінше жұмыс істеу қабілетін арттыру,оқушылар бойына физика ғылымына деген шынайы құрмет пен сүйіспеншілікті дарыту және оқушыны келешек өмірге дайындау және жаңа мамандықтарға бейімдеу, білім алу және кәсіптік қызметті жалғастыруда кәсіби білік пен бейімділікті өзара байланыстыру. Жеке тұлғаны білімділікке және ізденімпаздыққа ынталандыру, болашақ мамандығына дұрыс бағдар беру, өз бетінше жұмыс істеу қабілетін арттыру. Оқушылардың физикалық есептерді шығару барысында қызығушылығын арттыра отырып, өз бетімен ізденіп, жаңа білімге ұмтылуға үйрету арқылы негізгі курс барысында алынған білім, білік дағдыларын арттыру. Физикалық есептерді шығару әдіс-тәсілдерін қолдануға үйрену, физикалық білімдерін табиғаттың құбылысын, заттың қасиетін түсіндіруге қолдана білуге, есептерді шығаруға, физикалық мағынасы бар жаңа ақпаратты өз бетімен ізденіп, бағалауға үйрету.

**Курстың міндеті:**

* Оқушылардың білімін тереңдету және жүйелеу;
* Есептер шығарудың негізгі алгоритмін меңгерту және есептер шығарудың әдістерін игерту.
* Күтілетін нәтиже:
* Оқушылардың есеп шығару дағдысы анықталады;
* Физикалық теорияны есеп шығаруға қолдана біледі;
* Физикалық заңдардың оқылуы мен формулалардың жазылуын біледі;
* Оқушылардың пәнге қызығушылығы артады;
* Ұлттық бірыңғай тестілеуде нәтижеге қол жеткізеді.

*Өзектілігі:* мектеп бітірушілердің таңдау пәнін анықтауына көмектесу,оқушыларға физика курсын тарау бойынша қайталатып, еске түсіртіп, білімдерін нақтылай түсуге септігін тигізеді.

*Курсты ұйымдастыру формасы:*

* Лекция, практикалық жұмыс.
* Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау жүйесі: тесттік тапсырмалар, бақылау жұмыстары, сынақ .

**Қолданбалы курстың мазмұны:**

***11 сынып. Барлығы 34 сағат.***

**1.Физикалық есептерді шығару әдістері (1 сағат)**

Ұқсас физикалық шамаларды ажырату. Формулаларды талдау, есте сақтау. Физикалық құбылыстарды зерттеу. Физикалық есептің құрамы. Әр түрлі физикалық есептердің мысалдары және оны шығарудағы жалпы талаптар. Есеп шығару кезеңдері. Есеп шартының жазылуы мен талдануы. Есеп шығарудың әр түрлі тәсілдері мен әдістері.

**2.Кинематика (3 сағат)**

Жол. Орын ауыстыру. Жылдамдық, орташа жылдамдық. Бірқалыпты айнымалы қозғалыс. Еркін түсу үдеуі. Шеңбер бойымен қозғалыс.

**3.Динамика және статика (3 сағат)**

Бүкіләлемдік тартылыс заңы. Серпімділік күші. Ньютон заңдары. Үйкеліс күші. Салмақ.

**4.Сақталу заңдары (3 сағат)**

Импульс. Импульстің сақталу заңы. Дене импульсі және күш импульсі. Тұйық жүйе. Абсолют серпінді және серпінсіз соқтығысу. Реактивті қозғалыс. Механикалық жұмыс және энергия. Механикалық энергияның сақталу және өзгеру заңы. Кинетикалық және потенциялық энергия. Толық механикалық энергия. Гидростатика. Сұйықтардағы қысым. Паскаль заңы. Архимед күші. Сұйықтардағы дененің салмағы. Денелердің жүзу шарттары. Ауада ұшу.

**5.Жылу құбылыстары (3 сағат).**

Молекула-кинетикалық теорияның негізгі теңдеуіне есептер шығару, молекулалардың жылдамдығын анықтау, изопроцестердегі газ күйін сипаттау. Изопроцестерге графиктік есептер шығару. Ауа ылғалдылығын сипаттауды анықтаудың есеп шығару алгоритмі. Абсолют және салыстырмалы ұзару, жылулық ұлғаю, беріктік шегі, серпінділік күші.

**6.Термодинамика негіздері (3 сағат).**

Бір атомды газдың ішкі энергиясы. Жұмыс және жылу мөлшері. Жылу балансының теңдеуі. Термодинамиканың бірінші заңы. Адиабаталық процесс. Жылу қозғалтқыштары. Жылу орнығудағы ПӘК-ті есептеу.

**7.Сұйықтар мен газдардың, қатты денелердің қасиеттері (2 сағат).**

Ауаның ылғалдылығы. Беттік керілу. Жұғу. Капиллярлық құбылыстар. Қатты денелердің механикалық қасиеттері. Қатты денелер және сұйықтардың жылулық ұлғаюы.

**8. Электростатика (2 сағат).**

Электр заряды. Кулон заңы және зарядтың сақталу заңы. Күш сызықтары, кернеулік. Потенциалдар айырмасы, энергия. Конденсатор . Конденсатордың энергиясы.

**9.Тұрақты ток заңы (2 сағат).**

Электр тогы. Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғау. Тұрақты токтың жұмысы мен қуаты. Толық тізбек үшін Ом заңы.

**10.Магнит өрісі (2 сағат).**

Магнит ағыны және магнит өрісінің индукциясы. Ампер күші және Лоренц күші.

**11.Электромагниттік индукция (2 сағат).**

Электромагниттік индукция заңы. Қозғалыстағы өткізгіштің ЭҚК-і. Өздік индукция. Магнит өрісінің энергиясы.

**12.Тербелістер мен толқындар (2сағат).**

Тербелмелі контур. Айнымалы ток. Электромагниттік толқын.

**13.Жарық толқындары (2 сағат).**

Жарықтың шағылу және сыну заңдары. Толық шағылу. Сәуленің жазық паралель пластинка және призма арқылы жүру жолы. Линза. Линза арқылы кескін алу. Жұқа линзаның формуласы. Жазық айна. Сфералық айна.

**14.Салыстырмалылық теориясының элементтері (1 сағат).**

Салыстырмалы теория жүйесінің есептерін жіктеу және оны шығару жолдары. Жылдамдықтарды қосудың релятивистік заңы. Массаның жылдамдыққа тәуелділігі. Энергия мен массаның өзара байланысы.

**15.Жарықтың кванттық қасиеттері (1сағат).**

Жарықтың кванттық қасиеттері.

**16.Атом және атом ядросы (1сағат).**

Атомның құрылысы. Байланыс энергия. Массалар ақауы. Ядролық реакция. Радиактивтік ыдырау заңы.

**Күнтізбелік- тақырыптық жоспар**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тақырып** | **Сағат саны** | **Мерзімі** |
|  | **Физикалық есептерді шығару әдістері** |  |  |
| 1 | Ұқсас физикалық шамаларды ажырату. Формулаларды талдау, есте сақтау. Физикалық құбылыстарды зерттеу. Физикалық есептің құрамы. Әр түрлі физикалық есептердің мысалдары және оны шығарудағы жалпы талаптар. Есеп шығару кезеңдері. Есеп шартының жазылуы мен талдануы. Есеп шығарудың әр түрлі тәсілдері мен әдістері. | 1 | 4.09 |
|  | **Кинематика** |  |  |
| 2 | Жол. Орын ауыстыру. Жылдамдық, орташа жылдамдық. | 1 | 11.09 |
| 3 | Бірқалыпты айнымалы қозғалыс. | 1 | 18.09 |
| 4 | Еркін түсу үдеуі. Шеңбер бойымен қозғалыс. | 1 | 25.09 |
|  | **Динамика және статика** |  |  |
| 5 | Бүкіләлемдік тартылыс заңы. | 1 | 2.10 |
| 6 | Серпімділік күші. Ньютон заңдары. | 1 | 9.10 |
| 7 | Үйкеліс күші. Салмақ. | 1 | 16.10 |
|  | **Сақталу заңдары** |  |  |
| 8 | Импульс. Импульстің сақталу заңы. Дене импульсі және күш импульсі. Тұйық жүйе. Абсолют серпінді және серпінсіз соқтығысу. Реактивті қозғалыс. | 1 | 23.10 |
| 9 | Механикалық жұмыс және энергия. Механикалық энергияның сақталу және өзгеру заңы. Кинетикалық және потенциялық энергия. Толық механикалық энергия. | 1 | 6.11 |
| 10 | Гидростатика. Сұйықтардағы қысым. Паскаль заңы. Архимед күші. Сұйықтардағы дененің салмағы. Денелердің жүзу шарттары. Ауада ұшу. | 1 | 13.11 |
|  | **Жылу құбылыстары** |  |  |
| 11 | Молекула-кинетикалық теорияның негізгі теңдеуіне есептер шығару, молекулалардың жылдамдығын анықтау, изопроцестердегі газ күйін сипаттау. | 1 | 20.11 |
| 12 | Изопроцестерге графиктік есептер шығару. | 1 | 27.11 |
| 13 | Ауа ылғалдылығын сипаттауды анықтаудың есеп шығару алгоритмі. Абсолют және салыстырмалы ұзару, жылулық ұлғаю, беріктік шегі, серпінділік күші. | 1 | 4.12 |
|  | **Термодинамика негіздері** |  |  |
| 14 | Бір атомды газдың ішкі энергиясы. Жұмыс және жылу мөлшері. Жылу балансының теңдеуі. | 1 | 11.12 |
| 15 | Термодинамиканың бірінші заңы. Адиабаталық процесс. | 1 | 18.12 |
| 16 | Жылу қозғалтқыштары. Жылу орнығудағы ПӘК-ті есептеу. | 1 | 25.12 |
|  | **Сұйықтар мен газдардың, қатты денелердің қасиеттері** |  |  |
| 17 | Ауаның ылғалдылығы. Беттік керілу. Жұғу. Капиллярлық құбылыстар. | 1 | 15.01 |
| 18 | Қатты денелердің механикалық қасиеттері. Қатты денелер және сұйықтардың жылулық ұлғаюы | 1 | 22.01 |
|  | **Электростатика** |  |  |
| 19 | Электр заряды. Кулон заңы және зарядтың сақталу заңы. | 1 | 29.01 |
| 20 | Күш сызықтары, кернеулік. Потенциалдар айырмасы, энергия. Конденсатор . Конденсатордың энергиясы. | 1 | 5.02 |
|  | **Тұрақты ток заңы. Тұрақты ток заңы** |  |  |
| 21 | Электр тогы. Толық тізбек үшін Ом заңы. | 1 | 12.02 |
| 22 | Өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғау. Тұрақты токтың жұмысы мен қуаты. | 1 | 19.02 |
|  | **Магнит өрісі** |  |  |
| 23 | Магнит ағыны және магнит өрісінің индукциясы. | 1 | 26.02 |
| 24 | Ампер күші және Лоренц күші. | 1 | 5.03 |
|  | **Электромагниттік индукция** |  |  |
| 25 | Электромагниттік индукция заңы | 1 | 12.03 |
| 26 | Қозғалыстағы өткізгіштің ЭҚК-і. Өздік индукция. Магнит өрісінің энергиясы. | 1 | 19.03 |
|  | **Тербелістер мен толқындар** |  |  |
| 27 | Тербелмелі контур. | 1 | 2.04 |
| 28 | Айнымалы ток. Электромагниттік толқын. | 1 | 9.04 |
|  | **Жарық толқындары** |  |  |
| 29 | Жарықтың шағылу және сыну заңдары. Толық шағылу. Сәуленің жазық паралель пластинка және призма арқылы жүру жолы. | 1 | 16.04 |
| 30 | Линза. Линза арқылы кескін алу. Жұқа линзаның формуласы. Жазық айна. Сфералық айна. | 1 | 23.04 |
|  | **Салыстырмалылық теориясының элементтері** |  |  |
| 31 | Салыстырмалы теория жүйесінің есептерін жіктеу және оны шығару жолдары. Жылдамдықтарды қосудың релятивистік заңы. Массаның жылдамдыққа тәуелділігі. Энергия мен массаның өзара байланысы. | 1 | 30.04 |
|  | **Жарықтың кванттық қасиеттері** |  |  |
| 32 | Жарықтың кванттық қасиеттері. | 1 | 7.05 |
|  | **Атом және атом ядросы** |  |  |
| 33 | Атомның құрылысы. Байланыс энергия. Массалар ақауы. | 1 | 14.05 |
| 34 | Ядролық реакция. Радиактивтік ыдырау заңы.  **Қорытынды сабақ** | 1 | 21.05 |