

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

**«ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ
АРҚЫЛЫ 9-СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТТЕРІН
ДАМУЫ»**

Сұлтанхамит Назерке Ардакқызы, Кушекова Анар Акарысовна.

sultankhamit00@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Физика мұғалімдерін даярлау тобының магистранты, Астана,
Қазақстан

Ғылыми жетекшісі- доцент, к.ф-м.н Г.Е Сагындыкова

Аннотация:

Физика әлемнің ғылыми бейнесі туралы түсінік бере отырып, мектеп пәндері арасында ерекше орын алады. Ғылыми-техникалық прогрестің негізі ретінде физика ғылыми білімнің гуманистік мәнін көрсетеді, оның моральдық құндылығын атап көрсетеді және оқушылардың шығармашылық қабілеттерін қалыптастырады.

Физикадағы Қашықтықтан оқытудың ерекшелігі-ол оқушыны іс-әрекеттің белсенді дамуы, өзін және күштерін тексеру, қызықты шығармашылық ізденістер мен қарым-қатынастарды іздеу, өз ісін таңдау және оны нақты нәтиже түрінде толықтыру үшін жағдайлар мен жағдайлармен таныстырады. Бұл оқушыға жаңа дағдыларды игеруге және бұрыннан барларын жақсартуға мүмкіндік береді. Бала сыртқы бақылаушы емес, іс жүзінде оқу, қарым-қатынас және жұмыс процесіне белсенді қатысады.

Физика курсы-бұл логикалық түрде құрылған сабақ жүйесі. Оқу процесі білімді жеткізуге емес, білімді өз бетінше алу дағдыларын дамытуға бағытталған. Физика курсы дәйекті, кезең-кезеңімен зерттеу логикалық ойлау әдісін дамытады. Физиканы оқығанда ғана студент шындықты ойлап табу мүмкін емес, тек егжей-тегжейлі және байыпты интеллектуалды жұмыстың нәтижесі деген сенімге ие болады. Физика-ақыл-ой қабілеттерін дамытудың, ақпаратты талдаудың практикалық дағдыларын үйретудің, өзін-өзі оқытудың және оқушылардың өзіндік жұмысын ынталандырудың қуатты құралы.

Басты міндет: әр оқушының бірегейлігін, психологиясын және әлеуетін ескере отырып, әркімге білім беру қызықты, бұл әр баланың еркін білімі мен жеке дамуына ықпал етеді.

Физика курсының бағдарламасы мыналарды қамтиды:

- курстың барлық бөлімдеріндегі негізгі физикалық теорияларды зерттеу;
- көптеген мәселелерді шешу;
- өзіндік және жеке жұмыс;
- зертханалық жұмыстарды орындау.

Қашықтықтан оқыту кезінде зертханалық жұмыстарды жүргізудің нысандары мен әдістері мынадай сипаттамаларға ие:

- зертханалық жұмыс зерттеу жұмысына жақын;
- уақытты қатаң шектеу жоқ;
- қиындықтар туындаған жағдайда кеңес беру мүмкіндігі;
- шағын топтарда жұмыс істеу, нәтижелерді ұжымдық талқылау, тәжірибе алмасу;
- жан-жақты тапсырмалардың болуы.

Зертханалық жұмыс қашықтан жүргізілетіндіктен, бұл үшін белгілі бір жағдайлар қажет:

- орнату модельдері көрнекі, қауіпсіз, интерактивті;
- мұғалімнің нұсқаулары түсінікті (теориялық және практикалық материал).

Тапсырмаларды шешуге арналған сабақтар онлайн режимінде өткізілуі керек (бала қайтадан көре алатындай етіп міндетті түрде жазылуы керек), онда тапсырмалар талданады, міндетті түрде кері байланыс (чат, форум).

Физика мұғалімі өзінің білім саласына ғана емес, сонымен бірге белгілі бір дәрежеде байланысты білім салаларына, сонымен қатар педагогикалық және психологиялық білімге,

физикадағы қашықтықтан оқыту тұжырымдамасының ерекшеліктеріне, сондай-ақ ақпараттық технологиялар мен телекоммуникацияларға ие болуы керек.

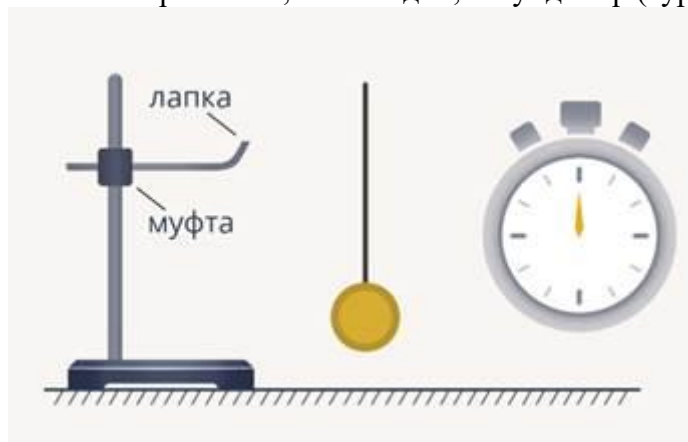
Мен өз жұмысымда оқушыларды оқыту үшін келесі онлайн платформаларды қолданамын:

- Zoom-бұл Skype аналогы, бұл опция бастапқыда бірнеше қатысушыларға бейнеконференциялар өткізу үшін жасалған. 100 адамға дейінгі мүшелер үшін нұсқа Тегін, тек бейне ағындарының уақыты, 40 минут шектеуі бар, бірақ бұл шектеуді ақылы нұсқаны сатып алу арқылы алып тастауға болады, бұл міндетті емес. Жаңа материалды түсіндіруде, есептерді шешуде қолдану ыңғайлы.
- NES-доппелгангерлер үшін тамаша нұсқа. Көптеген пәндер бар, олардың әрқайсысы өте егжей-тегжейлі бөлшектелген, материалды игеру деңгейін тексеру үшін тест құрастырылған. Егер "нәтижелерді көрсету" батырмасы болмаса-оны басқан кезде Сіз дұрыс жауапты бірден көре аласыз және мұғалімге бәрін өзіңіз жасағаныңызды айта аласыз. Сонымен, бұл платформа тек материалды бекітуге немесе сыныпта, мұғалімнің бақылауымен пайдалануға жарамды. Бақылау жұмыстары нәтижені түзетуге мүмкіндік бермейді, мұғалім оқушылардың барлық жұмыстарын көреді, жүйе өз бетінше баға қояды.
- Google classroom-бұл көшбасшы, ақысыз және жақсы жұмыс істейді. Бұл өнім аттас компаниядан, мектептер үшін арнайы әзірленген. Сіз әртүрлі сабақтарды, сауалнамалар мен тапсырмаларды ұйымдастыра аласыз. Оны кез-келген бастаушы қолданушы түсіне алады.

"Математикалық маятниктің еркін тербелістерінің периоды мен жиілігінің оның ұзындығына тәуелділігін зерттеу".

Мақсаты: математикалық маятниктің еркін тербелістерінің периоды мен жиілігі оның ұзындығына қалай байланысты екенін анықтау.

Жабдық: ілінісу және табаны бар штатив, жіппен доп, секундомер (сурет. 1).



Сурет. 1. Жабдық

Жұмысты орындау үшін бізге кесте қажет. Кесте келесі бөліктерден тұрады:

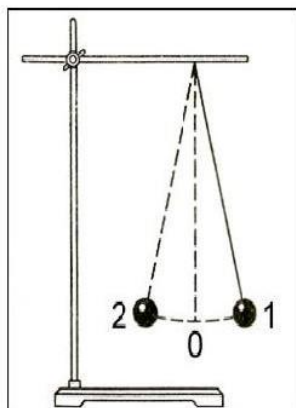
Шамасы / №	1	2	3	4	5
Ұзындығы (см)	5	20	45	80	125
Тербелістер саны	30	30	30	30	30
Уақыт (с)					

Кезең (с)					
Жиілік (Гц)					

Біріншіден, эксперименттердің санын анықтау керек. Бұл жағдайда олардың саны 5. Тігінен біз өлшейтін шамалар жазылады. Ең алдымен, маятниктің ұзындығы сантиметрмен. Келесі шама-тербелістер саны. Әрі қарай-тербелістің Толық уақыты. Келесі екі график-секундтармен өлшенетін тербеліс кезеңі және жиілігі Гц. Біз қолданатын шамаларды алдын ала жазып алғанымызға назар аударыңыз. Ең алдымен, бұл жіп маятникінің ұзындығы. Бастапқы ұзындығы: 5 см-өте қысқа маятник. Әрі қарай 20, 45, 80 және 125. Тербелістер санын біз тұрақты қолданамыз. Бұл 30 тербеліс. Әр экспериментте біз 30 тербелісті қолданамыз.

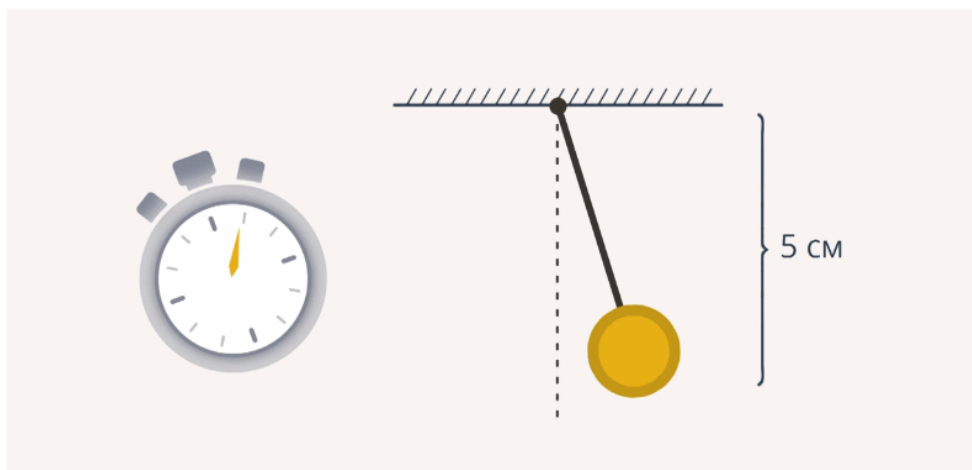
Бірқатар эксперименттер жүргізу

Біз эксперименттік қондырғыны жинаймыз. Орнату жіптегі доптан тұрады. Жіп өшіргіш арқылы тартылады. Бұл оның ұзындығын реттеуге болатындай етіп жасалады. Өшіргіштің өзі штативтің табанында бекітілгеніне назар аударыңыз.



Сурет. 2. Штативке бекітілген жіптегі салмақ

Ұзындықты өлшеу үшін сызғыш пен секундомерді қолданамыз. Сонымен, біз 30 тербелісті санадық және Біз тіркеген уақыт 13,2 с болды (сурет. 3).



Сурет. 3. Жіптің ұзындығы 5 см болатын алғашқы тәжірибе

Біз бұл деректерді кестеге енгіземіз және тербеліс кезеңі мен жиілігін есептеуге кірісе аламыз. Келесі қадам: маятниктің ұзындығын 20 см-ге дейін арттырыңыз. және біз алдымен бүкіл экспериментті қайталаймыз. Біз нәтижелерді қайтадан кестеге енгіземіз. Сонымен, эксперименттерімізді жүргізгеннен кейін біз түпкілікті нәтижелерге қол жеткіздік және оларды кестеге енгіздік.

Тербеліс кезеңі: (с). Тербеліс жиілігі: (Гц), мұндағы уақыт, А – уақыт ішінде жасалған тербелістер саны .

Маятниктің ұзындығы мен тербеліс кезеңі арасындағы математикалық байланыс Зертханалық жұмыстың қосымша бөлігі-тербеліс кезеңі мен жіп маятнігінің ұзындығы арасындағы байланысты жақсырақ анықтау. Бұл тәуелділік математикалық түрде анықталуы керек. Қосымша тапсырманың мақсаты-период пен маятниктің ұзындығы арасындағы математикалық байланысты анықтау. Мұны қалай жасауға болады? Маятниктің тербеліс кезеңдерінің арақатынасын және маятниктің ұзындықтарының арақатынасын қарастыру қажет. Біз қолданатын кестеге қарап, сол жерге енгізетін шамаларды талқылаймыз.

$\frac{T_2}{T_1}$	$\frac{T_3}{T_1}$	$\frac{T_4}{T_1}$	$\frac{T_5}{T_1}$
$\frac{l_2}{l_1}$	$\frac{l_3}{l_1}$	$\frac{l_4}{l_1}$	$\frac{l_5}{l_1}$

Эксперименттік есептерді шешу бойынша жұмыстың ұйымдастырылуы мен тиімділігін талдай отырып келесі қорытындылар жасауға болады:

- экспериментті өз бетінше жоспарлау кезінде кейбір студенттер эксперименттік тапсырманың мақсаттарын тұжырымдауда, оны шешудің оңтайлы жолын таңдауда қиындықтарға тап болады.

- кейде студенттерге осы экспериментте анықтауға болатын барлық физикалық шамаларды, ондағы әділеттілікті растауға болатын заңдарды анықтау қиынға соғады.

- әрі қарайғы жұмыста талап етілмейтін қосымша өлшемдер жүргізілген зерттеулер бар.

- бір тәжірибеге сүйене отырып, бірнеше рет тексерусіз қате қорытынды жасалады.

Осы қиындықтарды жою үшін мен келесі жұмыс түрлерін қолданамын:

1. Оқушылармен бірге біз қызметтің әртүрлі кезеңдерінде сақталуы керек бірқатар ережелерді белгілейміз.

Нақты мысалдарда мен эксперименттік есептердің шешімдерін талдау барысында осы ережелерді сақтамау қандай қателіктерге әкелетінін көрсетемін.

2. Мен тұрақты қиындықтарға тап болған оқушыларға жеке кеңес беруді ұйымдастырамын.

3. Консультанттардың жұмысын ұйымдастырамын.

4. Мен әртүрлі деңгейдегі оқушыларды қамтитын шағын топтардың жұмысын ұйымдастырамын.

5. Мен эксперимент сипаттамасы бар нұсқаулық карталарын қолданамын.

Мұндай тапсырмаларды қолдану физикалық ойлауды дамытуға, оқушылардың эксперименттік дағдыларын жетілдіруге ғана емес, сонымен қатар тәуелсіздікке, тапқырлыққа, стандартты емес, шығармашылық ойлауға тәрбиелеуге мүмкіндік береді.

Эксперименттік есептерді шешу оң эмоционалды түс беретіні де маңызды, бұл тақырыпты зерттеуге ынталандыру үшін жақсы ынталандыру.

Компьютерлік байланыс орталықтандырылған деректер банктерінде сақталған ақпараттың шексіз массивтеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл оқу процесін ұйымдастырған кезде "ақпараттық қоғамның" тұрғынына қол жетімді барлық білім қорына сүйенуге мүмкіндік

береді. Ақпараттық технологиялар сабақтың ақпараттылығын, оқытудың тиімділігін арттырады, сабаққа динамизм мен мәнерлілік береді.

Сабақта ақпараттық технологияларды қолданудың арқасында сіз бейнефильмдердің үзінділерін, сирек кездесетін фотосуреттерді, графиктерді, формулаларды, зерттелетін процестер мен құбылыстардың анимациясын, техникалық құрылғылар мен эксперименттік қондырғылардың жұмысын көрсете аласыз, музыка мен сөйлеуді тыңдай аласыз, интерактивті дәрістерге жүгіне аласыз.

Компьютердің көмегімен тікелей бақылауға қол жетімді емес құбылыстар мен эксперименттерді көрсетуге болады, мысалы, жұлдыздардың эволюциясы, ядролық түрленулер, электронды орбиталардың квантталуы және т. б. "тірі физика" жобалық ортасында құрылған виртуалды зертхананың модельдерін қолдана отырып, циклотронда, масс-спектрометрде болатын процестерді модельдеуге, магниттегі электрондардың қозғалысын көрсетуге болады өріс. Мектепте жасалмайтын тәжірибелерді, микропроцестерді көрсету нақты эксперименттерді көрсетпей-ақ мүмкін болады.

Сандық фотокамера түсірген плакаттардың фотосуреттерін пайдалану да практикалық болды. Электронды түрде бұл плакаттар сыныптағы барлық адамдарға айқын көрінеді, әсіресе плакаттың қажетті бөлігін көбейтуге болады.

Виртуалды зертханада әртүрлі Бастапқы параметрлерді таңдау арқылы жұмысты орындау мүмкіндігі пайда болады.

Компьютерлік модельдер дәстүрлі сабаққа оңай енеді және оқу іс-әрекетінің жаңа түрлерін ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Шығармашылық және зерттеушілік сипаттағы тапсырмалар оқушылардың физиканы оқуға деген қызығушылығын едәуір арттырады және қосымша ынталандырушы фактор болып табылады. Осы себептен мұндай сабақтар әсіресе тиімді, өйткені оқушылар өз бетінше шығармашылық жұмыс барысында білім алады.

Оқушыларды бірыңғай мемлекеттік емтихан тапсыруға дайындау кезінде ақпараттық технологияларды пайдалануды мынадай бағыттарда анықтауға болады: жергілікті тестілеу және диагностика жүргізу; Интернет желісін пайдалана отырып, ОЭЖ-ке дайындық шеңберінде ақпаратты іздеу және өңдеу (мысалы, ФИПИ сайтындағы интерактивті тесттер).

Материалды ұсынудың ең тиімді және инновациялық формаларына Мультимедиялық презентациялар жатады. Мультимедиялық презентацияларды сабақтың кез-келген кезеңінде қолданған жөн, бұл маған оқытылатын материалды тереңірек және саналы түрде игеруге, сабаққа уақытты үнемдеуге, оны ақпаратпен қанықтыруға ықпал ететін әртүрлі оқыту құралдарын тез біріктіруге мүмкіндік береді.

Оқу процесіне жаңа білім беру технологияларын енгізу оқыту әдістемесін өзгертеді, дәстүрлі әдістермен, әдістермен және әдістермен қатар физикалық процестерді модельдеуді, анимацияларды қолдануға мүмкіндік береді, бұл сабақтарда субъект деңгейінде көрнекі бейнелер жасауға, білімнің пәнаралық интеграциясына, оқушылардың оқу іс-әрекетін белсендіре отырып, ойлаудың шығармашылық дамуына ықпал етеді. Бұл платформалар мен ресурстармен мұғалімге де, оқушыға да жұмыс істеу ыңғайлы. Таңдау әрқайсысына өз бетінше қалады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Савельев И.В. Жалпы физика курсы. – М.: Наука, 1977. – т1, §§ 49, 50, 53.
2. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Физика курсы. – М.: Высшая школа, 1989, §§27.1, 27.2.
3. Трофимова Т.И. Физика курсы. – М.: Высшая школа, 1985, §§140-142.
4. Кузнецов В. П. Жалпы физиканың зертханалық практикумы бойынша әдістемелік нұсқау (зерттеу нәтижелерін өңдеу).- Алма - Ата, Минвуз Каз.ССР. 1983.
5. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Мәтіндік құжаттарға арналған жалпы талаптар.
6. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Мәтіндік құжаттар.
7. Виртуалды мектеп (<http://vschool.km.ru/>).
8. Физика.ги (<http://www.fizika.ru/>).
9. Тірі физика (<http://www.curator.ru/e-books/pl6.html>).