

## МАҚАЛА ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

Сборниктегі жарияланым деректері / Publication details

<b>Конференция атауы</b>	Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің 85 жылдығына арналған «Досмұхамедұлы оқулары - 2025: Ғылым мен білімнің дамуындағы заманауи инновациялар және жасанды интеллект» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция
<b>Conference / RU</b>	Международная научно-практическая конференция «Досмухамедовские чтения - 2025: Современные инновации и искусственный интеллект в развитии науки и образования», посвященная 85-летию Атырауского университета имени Халелы Досмухамедова
<b>Жинақ / Том</b>	Материалдар жинағы, II ТОМ
<b>Күні</b>	17/10/2025
<b>ISBN</b>	978-601-262-617-9
<b>Баспа</b>	ASUPress, 2025, 301 б.
<b>Секция</b>	СЕКЦИЯ №3
<b>МАЗМҰНЫ бойынша №</b>	17
<b>МАЗМҰНЫ бойынша беті</b>	82
<b>Жинақта жарияланған беттері</b>	82-88
<b>Автор(лар)</b>	Упишева Алмагүл Мизамовна, Куанбаева Айман Олжағалиевна, Куанбаева Баян Улжағалиевна
<b>Мақала атауы</b>	SOFT SKILLS ЖӘНЕ STEAM НЕГІЗІНДЕ ӘЗІРЛЕНГЕН ПӘНАРАЛЫҚ САБАҚ ҮЛГІЛЕРІ ЖӘНЕ ОҚУ ТАПСЫРМАЛАРЫ
<b>Мазмұндағы жазба</b>	Упишева А.М., Куанбаева А.О., Куанбаева Б.У. SOFT SKILLS ЖӘНЕ STEAM негізінде әзірленген пәнаралық сабақ үлгілері және оқу тапсырмалары

Ескерту: бұл бет мақаланы сайтқа немесе архивке бөлек орналастыру үшін қосылды; негізгі мақала мәтіні келесі беттен басталады.

# **SOFT SKILLS ЖӘНЕ STEAM НЕГІЗІНДЕ ӘЗІРЛЕНГЕН ПӘНАРАЛЫҚ САБАҚ ҮЛГІЛЕРІ ЖӘНЕ ОҚУ ТАПСЫРМАЛАРЫ**

**Упишева Алмагүл Мизамовна**

7M01504-Білім берудегі физика ББ магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ,

**Куанбаева Айман Олжагалиевна**

педагог-зерттеуші

№ 39 жалпы білім беретін мектеп, Атырау қ.

**Куанбаева Баян Улжагалиевна**

п.ғ.к., профессор

Физика және техникалық пәндер кафедрасы

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ,

bayan.kuanbayeva69@gmail.com

## **Андатпа**

Мақалада физиканы оқытудың пәнаралық STEAM тәсілін soft skills дағдыларымен біріктірудің жолдары қарастырылады. Сабақ үлгілері мен оқу тапсырмалары оқушылардың пәндік білімін практикамен ұштастыруға, шығармашылық ойлауын, зерттеушілік және әлеуметтік құзіреттілігін дамытуға бағытталған.

### **Аннотация**

В статье рассматриваются пути интеграции междисциплинарного STEAM - подхода в преподавании физики с развитием soft skills. Примеры уроков и учебных заданий способствуют соединению предметных знаний с практикой, развитию творческого мышления, исследовательской активности и социальных компетенций учащихся.

### **Abstract**

This article explores the integration of the interdisciplinary STEAM approach in physics teaching with the development of soft skills. Examples of lessons and learning tasks contribute to the combination of subject knowledge with practice, the development of creative thinking, research activity and social competencies of students.

**Негізгі сөздер:** STEAM, soft skills, физика, пәнаралық байланыс, күзiреттiлiк

**Ключевые слова:** STEAM, soft skills, физика, междисциплинарная связь, компетентность.

**Key words:** STEAM, soft skills, physics, interdisciplinary connection, competence.

STEAM-бiлiм беру мазмұнын өмiрлiк тәжiрибемен үйлестiре отырып, физиканы оқытудың пәнаралық тәсiлi оқушыны пәндiк бiлiм беру және жан-жақты сауатты адам ретiнде қалыптастыруға мүмкiндiк бередi. Soft skills STEAM технологияларымен бiрiктiру нәтижесiнде шығармашылық ойлау, командада жұмыс iстеу қабiлетi, цифрлық сауаттылық, көшбасшылық және оқушылардың коммуникабельдiлiгi артады. Бұл процесс ХХI ғасырдың талаптарына сәйкес жаңа буын мамандарын даярлаудың тиiмдi әдiсi болып табылады және физиканы оқытудың теориялық және практикалық құндылығын арттырады.

Физика сабақтарында STEAM-пәнаралық тәсiлдi қолдану оқушылардың пәндiк бiлiмiн практикамен үйлестiруге, бiлiмдi әртүрлi салаларда бiрiктiруге мүмкiндiк бередi. Мұндай сабақтардағы оқу тапсырмаларының мазмұны ғылыми деректердi игерудi, сонымен қатар бiлiм алушылардың soft skills дағдыларын дамытуға бағытталған. Оқу тапсырмалары оқушының зерттеу белсендiлiгiн арттырады, жобалық ойлауды қалыптастырады және ұжымдық iс-әрекет арқылы әлеуметтiк құзыреттiлiктi күшейтедi.

*Оқу тапсырмаларының жiктелуi.* Физика сабақтарында STEAM тәсiлiнiң негiзiнде әзiрленген оқу тапсырмаларын бiрнеше бағыт бойынша топтастыруға болады [1, 2]:

1. Зерттеушiлiк тапсырмалар - табиғи құбылыстарды бақылау, эксперименттердi жоспарлау және нәтижелердi талдау арқылы оқушылардың ғылыми ойлауын дамытуға бағытталған.

2. Жобалық тапсырмалар - белгiлi бiр мәселенi шешуге немесе физикалық заңдылықтар негiзiнде құрылғы құруға бағытталған интеграциялық жұмыстар.

3. Шығармашылық тапсырмалар - өнер және дизайн элементтерiн (постер, инфографика, мультимедия) қолдана отырып, физикалық құбылыстарды бейнелеу.

4. Инженерлiк-практикалық тапсырмалар - модельдер құру, робототехника элементтерiмен жұмыс жасау арқылы сындарлы ойлау мен проблемаларды шешу қабiлетiн қалыптастырады.

5. Коммуникативтiк тапсырмалар - топтық талқылау, пiкiрталастар, презентациялар арқылы оқушылардың өз ойын дәлелдеп жеткiзуiне және тыңдау мәдениетiн дамытуға жағдай жасайды. 1-суретте STEAM негiзiндегi оқу тапсырмалары және soft skills дағдыларының байланысы берiлген.



Сурет 1. STEAM негізіндегі оқу тапсырмалары және soft skills дағдыларының байланысы

Физика сабағында STEAM-пәнаралық тәсілді қолдану білім алушының танымдық белсенділігін арттыруға, оның жеке және әлеуметтік дағдыларын дамытуға да бағытталатын болады. Жаратылыстану мен инженерияға негізделген физикалық білім шығармашылық пен өнер элементтерімен үйлескенде, оқушылар күрделі құбылыстарды біртұтас жүйе ретінде қабылдайды. Soft skills дағдылары осындай интеграциялық сабақтарда тиімді дамиды, өйткені оқу процесі бір пәндік білімге емес, оқушының жеке дамуына бағытталған.

*Оқу тапсырмаларының түрлері.*

Алдыңғы кесте мен схемаға сәйкес STEAM негізінде жасалған оқу тапсырмалары бірнеше бағытта ұйымдастырылған: зерттеу, жобалау, шығармашылық, инженерлік және коммуникативті. Әр тапсырманың мазмұны оқушының сыни ойлауын, топтық жұмысқа қатысуын, шығармашылығы мен жауапкершілігін көрсетеді.

Енді, осы тапсырмаларға қолдануға болатын сабақ үлгілерін қарастырайық [3].

1-сабақ мысалы. «Механикалық қозғалыс және күнделікті өмірде қолдану» Мақсаты:

- Механикалық қозғалыс түрлерін түсіндіру;
- Жобалық әдіс арқылы өмірдегі қозғалыс заңдарының қолданылуын көрсету;
- Топтық жұмыс процесінде коммуникативтік және көшбасшылық дағдыларды дамыту.

Сабақ барысы:

1. Мұғалім оқушыларды шағын топтарға бөледі. Әр топқа “Қозғалыс түрлері” тақырыбы беріледі (түзу, қисық, айналмалы).

2. Әр топ өмір мысалында осы қозғалысты бейнелейтін шағын постер немесе мультимедиялық бейне дайындайды.

3. Топ жұмысы барысында оқушылар қозғалыс параметрлерін математикалық есептеулермен негіздейді.

4 Жобаны қорғаған кезде әр топ өз жұмысын аудитория алдында ұсынады.

Қалыптасатын soft skills: коммуникация (топ ішінде талқылау, аудитория алдында сөз сөйлеу); көшбасшылық (топтағы рөлдерді бөлу); сыни тұрғыдан ойлау (қозғалыс ерекшеліктерін салыстыру).

Нәтиже: Оқушылар механикалық қозғалысты теориялық тұрғыдан да, практикалық тұрғыдан да түсінеді және оны күнделікті өмірдегі мысалдармен байланыстырады.

2-сабақ мысалы. «Энергия түрлері және энергияны үнемдеу жобасы» Мақсаты:

- Энергия түрлерін түсіндіру және олардың бір-біріне айналуын көрсету;
- Энергия үнемдеу бойынша пәнаралық шағын жобаны әзірлеу;
- Проблемаларды шешу дағдыларын дамыту.

Сабақ барысы:

1. Мұғалім тақырып бойынша қысқаша теориялық кіріспе жасайды.

2.Топтарға арналған тапсырма: «Мектепте немесе үйде энергияны үнемдеудің бір әдісін ұсыну және оны іс жүзінде көрсету».

3. Оқушылар шағын инженерлік модель әзірлейді (мысалы, жарық сенсоры бар шам, күн батареясының үлгісі).

4. Жобаның тұсаукесері өтеді.

Қалыптасатын soft skills: мәселені шешу; шығармашылық; уақытты тиімді басқару.

Нәтиже: Оқушылар энергия түрлерін түсінеді және оны үнемдеудің нақты шешімдерін ұсынады, практикалық қабілеттерін дамытады, инженерлік модель жасайды.

3-сабақ мысалы. Күш пен қозғалыс заңдары: робототехникада қолдану Мақсаты:

- Ньютон заңдарын іс жүзінде қолдану;
- Робототехника негізінде инженерлік тапсырманы орындау;
- Топтық жұмыс пен көшбасшылықты дамыту.

Сабақ барысы:

1. Робототехникалық құрастырмалары қолданылады (LEGO, Arduino).

2. Әр топ Ньютон заңдарын қолдана отырып, қарапайым қозғалмалы құрылғы жасайды.

3. Құрылғыны сынап көріп және нәтижені түсіндіреді.

4. Әр топ өз моделін ұсынады.

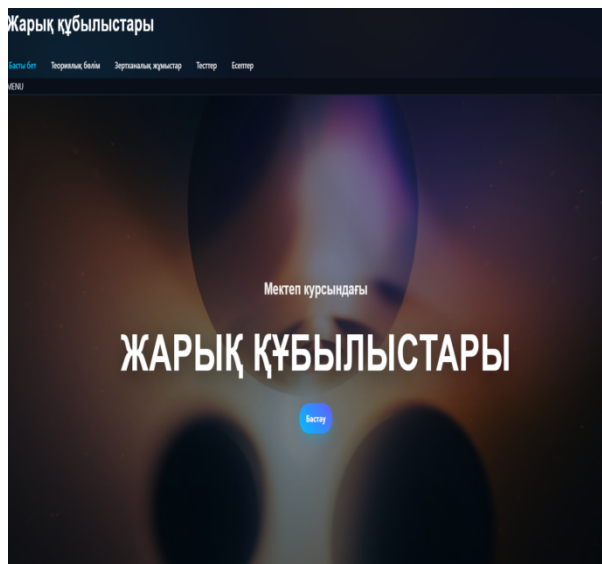
Қалыптасатын soft skills: топтық жұмыс; шығармашылық ойлау; көшбасшылық және жауапкершілік.

Нәтиже: Физика заңдары инженерлік модельде нақты жүзеге асырылады.

Міне, осындай сабақ үлгілері soft skills және STEAM тәсілдерінің өзара байланысын айқын көрсетеді. Әрбір тапсырма оқушыларды пәндік біліммен қаруландырып, олардың әлеуметтік және жеке дағдыларын дамытады. Бұл бағыттағы сабақтар оқушылардың ХХІ ғасырдың құзыретті тұлғалары ретінде қалыптасуына ықпал етеді.

Физиканы оқытуда STEAM тәсілі мен жұмсақ дағдыларды интеграциялау нақты сабақ үлгілері мен оқу тапсырмалары арқылы жүзеге асырылады. Мұндай сабақтар пәнаралық байланыстарды қамтамасыз етуімен қатар, оқушыларды шығармашылыққа, ғылыми зерттеулерге және топтық жұмысқа бағыттайды. Soft skills компоненттерін қамтитын оқу тапсырмалары оқушылардың сыни ойлауын, қарым-қатынас мәдениетін, көшбасшылық қасиеттерін және бірлескен іс-әрекет дағдыларын дамытады. STEAM тәсілінің практикалық бағыты физика заңдарын нақты өмірлік жағдайлармен байланыстырады, оқушының пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Енді, біз әзірлеген сабақ үлгілерін қарастырамыз. Soft skills және STEAM негізінде әзірленген пәнаралық байланыстағы оқу материалдары ретінде біз 8-ші сыныптың «Жарық құбылыстары» тарауына арналған цифрлық оқу контентін ұсынамыз (<https://zharyk.netlify.app/> - контент сілтемесі). 2-ші суретте интерактивті цифрлық оқу контентінің бірінші беті берілген. Мұнда контенттің құрылымы: теориялық бөлім, зертханалық жұмыстар, тестер, есептер берілген.



Сурет 2. Сайттың алғашқы беті

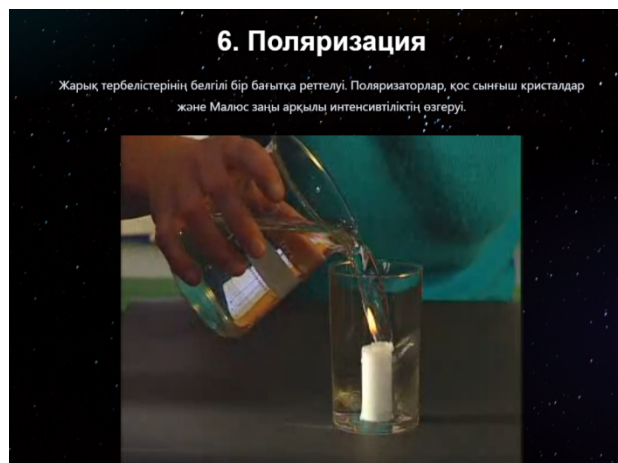
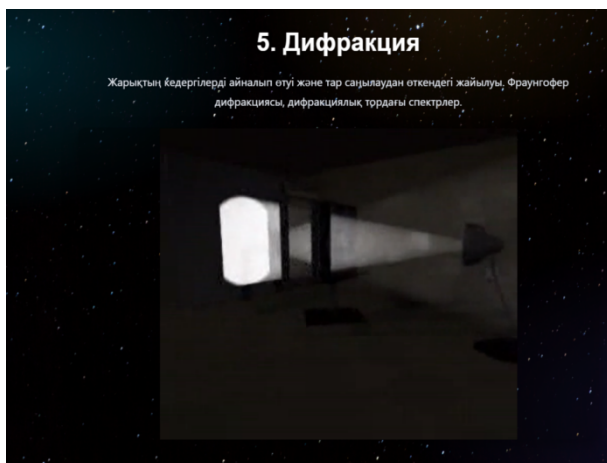


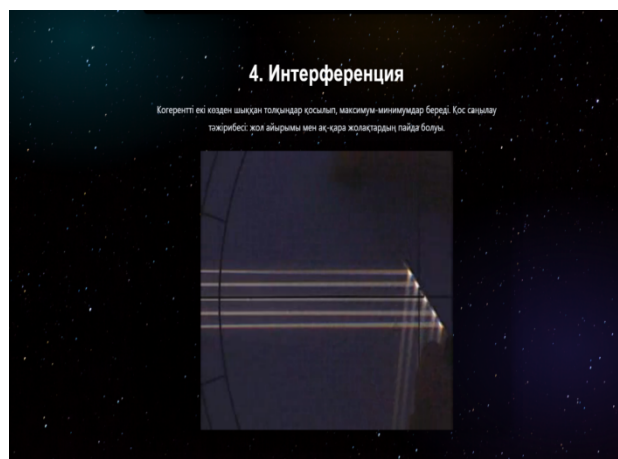
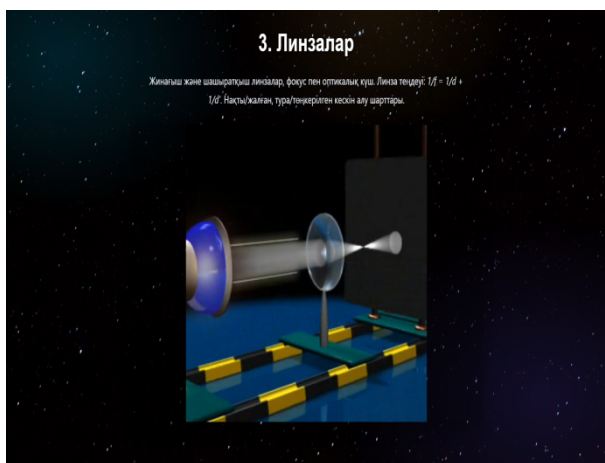
Сурет 3. Теориялық бөлімнің құрылымы

3-ші суретте теориялық бөлімнің құрылымы берілген. Ол алты параграфты қамтиды: жарықтың шағылуы, жарықтың сынуы, линзалар интерференция, дифракция, поляризация.

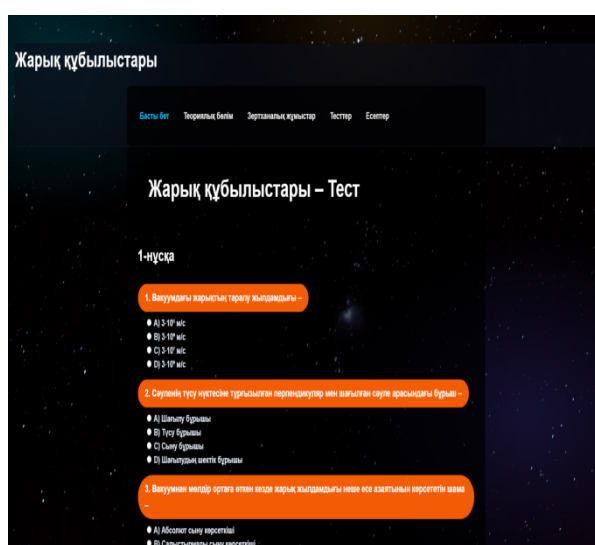
4-суретте тараудың тақырыптары бойынша зертханалық жұмыстар берілген.

Келесі бөлімде жоғарыда аталған тақырыптар бойынша оқушылардың білімдерін бағалауға арналған тест тапсырмалары беріледі (сурет). Ал, есептер бөлімінде алдымен есептер шығару мысалдары беріледі де, одан соң, тақырыптар бойынша өзбетімен шешуге арналған есептер беріледі.

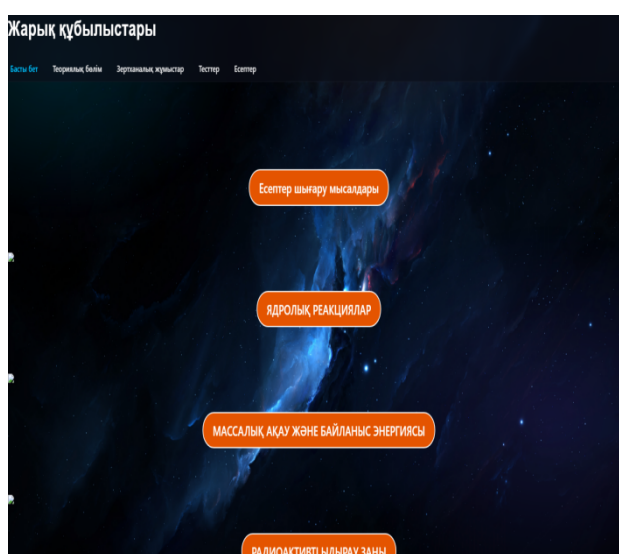




Сурет 4. Зертханалық жұмыстар



Сурет 5. Тест бетшесі



Сурет 6. Есептер бетшесі.

Қазіргі жағдайда дайындалған цифрлық оқу контенті бойынша сабақтар ұйымдастырылуда. Цифрлық оқыту мазмұнын пайдалана отырып, оқушылар рефлексия, сыну, жарықтың түзу таралуы, көлеңке және жартылай көлеңке, линзалар мен оптикалық құралдардың жұмыс принципі сияқты құбылыстарды мәтін мен кескін арқылы және анимация, интерактивті модельдер арқылы көзбен меңгереді. Бұл оларды есте сақтауға, құбылыстардың физикалық мәнін түсінуге көмектеседі. Қолдану кезінде оқушылар виртуалды эксперименттер жүргізе алады: мысалы, жарық сәулесінің линзадан өтетін бағытты қалай өзгертетінін көру, айна кескінінің пайда болуын бақылау немесе жарықтың сыну бұрышын өзгерткен кезде не болатынын көре алады. Бұл тәсіл сыныптағы жабдықтың жетіспеушілігін толтырады және қауіпсіз ортада тәжірибе жасауға мүмкіндік береді.

Цифрлық оқыту мазмұны оқушылардың жаратылыстану сауаттылығын арттыратындығы, ғылыми құбылыстарды оларды күнделікті өмірмен байланыстыру арқылы түсінулеріне көмектесетіндігі және оқуға деген қызығушылықты оятатындығы байқалды. Яғни, «Жарық құбылыстары» тарауында цифрлық оқу мазмұнын пайдалану оқытуды көрнекі, түсінікті, қызықты етеді және оқу процесінің тиімділігін айтарлықтай арттырады.

## Әдебиеттер тізімі

1. Сачинская И.В. STEAM-подход в образовании. Вестник научных конференций, г.Пенза - 2021. №7-2(71).- С. 117-119.
2. Упишева А.М., Куанбаева Б.У. SOFT SKILLS дағдыларын STEAM білім беру технологиясымен интеграциялау: физиканы оқытудың пәнаралық тәсілі. Актуальные вопросы ИКТ в научных и творческих проектах молодежи: сб. науч. тр. на материалах VIII Междунар. Конкурса науч. работ и творч. проектов студ. и магистрантов по использованию ИКТ: науч. электрон. изд. — Караганда: Изд-во НАО «Карагандинский ун-т им. акад. Е.А. Букетова», 2025. 183-188.
3. Упишева А, М., Куанбаева Б.У. Физика сабағында STEAM технологиясымен пәнаралық байланысты орнату арқылы оқу сапасын арттырып, оқушыны жігерлендірудің тиімді жолы. Индустрия 4.0: креативті студент» атты республикалық конкурс материалдары, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, 17 – 18 қазан, 2024 жыл, Б. 162-165.