

МРНТИ 14.35.09

***Төреханова Қ.М., Әкімханова Ж.Е., Нұржанова М.С.**

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

*e-mail: kundyz@physics.kz

ПЛАЗМА ФИЗИКАСЫН ОҚЫТУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Қазіргі таңда плазма физикасы күннен-күнге өзінің жан-жақты жаңа ашылмаған қырларымен зерттеу аумағында әлем ғалымдары сұранысына ие физика саласы болып табылады. Сондықтан да аталмыш салаға ақпараттың тапшылығы, жаңалықтар мен болжамдардың көптігі жас ұрпақтың сала бойынша қызығушылықтарын тежеуге мүмкіндік бермеуі тиіс. Плазма физикасын оқытуда қолжетімді оқыту құралын таңдап, зерттеу саласында болып жатқан өзгерістерден шет қалмауын қадағалау – біздің міндетіміз.

Осы мәселеге байланысты жасақталған плазма курсы қашықтықтан оқытуға арналған бет – түсінуге қарапайым әрі қолжетімді. Қашықтықтан оқыту технологиясын пайдалана білім беру үрдісіне арнайы жасалған оқу-әдістемелік материалдармен білім алушының мақсатты және бақыланатын өзіндік жұмыс жасауы алынған. Қашықтықтан оқытудың компоненттері мен әдістемелік тәсілдері оқытуды мүмкіндігінше ыңғайлы және тиімді етуге бағдарланған.

Бұл мақалада плазма физикасын қашықтықтан оқытуға арналған оқыту технологиясының мазмұны мен өзектілігі баяндалған.

Түйін сөздер: қашықтықтан оқыту технологиясы, плазма физикасы, заманауи оқыту технологиясы.

Turekhanova K.M., Akimkhanova Zh.E., Nurzhanova M.S.

Al Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan,

*e-mail: kundyz@physics.kz

Application of remote learning in studying of plasma physics

Plasma physics attract scientists from different countries day by day with its still unknown aspects. Therefore, the lack of complete information should not constrain the interest of our young generation in the presence of many news and forecasts in the world on this part. Our task in the teaching of plasma physics is to select an accessible teaching methodology that allows us to track all current changes in plasma physics in a timely and complete manner. In connection with this problem, the site is developed in present work for distance education by the course of plasma, which is accessible and convenient for using and understanding. It has parts of lectures, practical tasks, feedback comments, list of literatures and new articles about plasma. The objective and observing independent work is used on the basis of distance learning, which is trained with special educational and methodological materials. The components and methods of distance educations are directed to optimal and effective teaching.

This article describes distance learning on the course of plasma physics, the content and relevance of training.

Key words: distance learning, plasma physics, modern technology of teaching.

Туреханова К.Е., Акимханова Ж.Е., Нуржанова М.С.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан
*e-mail: kundyz@physics.kz

Использование дистанционного обучения при изучении физики плазмы

Физика плазмы изо дня в день привлекает ученых разных стран своими еще неизвестными аспектами. Поэтому недостаток полной информации при наличии множества новостей и прогнозов в мире, по этой части, не должно сдерживать интерес нашего молодого поколения. Наша задача в обучении физики плазмы – подобрать доступную обучающую методологию, которая позволяла бы своевременно и в полном объеме отслеживать все текущие изменения в физике плазмы. В связи с этой проблемой – разработан сайт для дистанционного обучения по курсу плазмы, который доступен и удобен для пользования и понимания. На основе дистанционного обучения использована целевая и наблюдаемая самостоятельная работа, обучающегося с специальными учебно-методическими материалами. Компоненты и методы дистанционного обучения направлены на оптимальное и эффективное обучение.

В этой статье описывается дистанционное обучение по курсу физики плазмы, содержание и актуальность обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, физика плазмы, современная технология обучения

Кіріспе

Бүкіләлемдік Интернет желісінің қолжетімділігімен тікелей байланысты, қашықтықтан оқыту күннен күнге қолданысқа еніп, даму үстінде. Қазіргі заманда жоғары жылдамдықты интернеттің оқушы – ізденуші үшін маңызы жоғары. Қашықтықтан оқытудың артықшылықтары көп, соның ішінде маңыздылары – уақытты үнемді пайдалану, аумақтық шектеудің болмауы, өнімділіктің жоғарылауы, шығынның аз жұмсалыуы. Бүгінгі күні Еуропадағыдай Қазақстанда да оқыту орындарында: мектепте, колледждерде, ЖОО-дарында бағдарламалық қамтамасыз ету жүргізілуде. Біздің заманымызда оқимын деп талпынған адамға көптеген қолайлы жағдайлар жасалынған. Қазақстанда да қашықтықтан оқытуды дамыту үшін Білім саласын басқару жүйесінің ақпараттық инфрақұрылымын жасау ұсынылған [1]. Әлемнің жан-жақты мамандары оқытудың бұл түріне өз үлестерін қосуда. «Қашықтықтан оқыту» түсінігі оқырмандардың оқу аудиториясынан бөлек оқуға болатын оқытудың түрі деген мағынаны береді. Қашықтықтан оқыту түсінігі мен мүмкіндіктерін қарастырайық.

Қашықтықтан оқыту түсінігі

Қашықтықтан оқыту – оқытушы мен білім алушы арасында белгілі бір қашықтықтан оқыту үрдісіне қажетті компоненттерді (мақсаттарын, мазмұндарын, оқыту әдісін, ұйымдастыру формасын) сақтай отырып, интернет арқылы өзара

қатынас жасай оқыту. Яғни, педагогикалық жобалау кезеңінің міндеттері мыналар: электрондық курстар, электрондық оқулықтар, оқу құралдарының кешендерін құрастыру, желіде оқыту үрдісін ұйымдастырудың педагогикалық технологиясын жасау [2].

Қашықтықтан оқыту жүйесінің теориялық негіздері айқындалып, қашықтықтан оқытудың аспаптық құралдары арқылы пән мазмұнына сай қашықтықтан оқыту құралдары жасалып, қашықтықтан оқытуды басқару жүзеге асса, онда қашықтан оқыту арқылы оқытуда білім алушының шығармашылық іс-әрекетінің қалыптасқандығын көре аламыз, өйткені қашықтықтан оқытудың аспаптық құралдарын пайдалану жағдайында білім беру жүйесінің сапалылығы қамтамасыз етіледі [3].

Қашықтықтан оқыту семинарлары оқу сабақтарының белсенді түрі болып табылады. Олар пікірталасқа оның дамуының кез келген жерінде кіруіне мүмкіндік береді және бұдан бұрынғы айтылған сөздерді оқып, бірнеше қадам артқа қайта оралады. Оқытушы материалдың меңгерілуін пікірталасқа қатысушының белсенділік дәрежесі бойынша бағалай алады. Оқырмандардың арасында өзара іс-әрекет ету саны артады, ал оқытушы тең құқылы әріптес ретінде көрінеді. Пікір бөлімі пәнді өз бетімен оқып үйренуде білім алушыларға жетекшілік жұмысын жасау және оларға көмек көрсету түрлерінің бірі болып табылады. Желілік оқыту моделі бойынша қашықтықтан оқыту жүйесінде плазма саласын қашықтықтан оқытуды қарастырайық.

Плазма физикасын қашықтықтан оқыту тәжірибесі

Жалпы, бүкіл әлемдегі заттың 99 %-ы плазма күйінде болатындығы туралы жиі естуге болады. Плазма физикасының дамуына түрткі болған тағы бір нәрсе астрофизикалық зерттеулер. Шын мәнінде, жұлдыздар және олардың атмосфералары, газды тұмандықтар және жұлдыз аралық газдың айтарлықтай бөлігі плазма болып табылады [4]. Осыған орай қазіргі таңда плазма зерттелуді күрделі түрде қажет ететін физиканың бір түрі болып саналады. Ғалымдар плазманың көмегімен сарқылмас энергия көзін алуға болатынын болжамдайды. Плазманың зерттелуі ғылымда елеулі жаңалықтардың ашылуына зор үлесін қосуда. Елімізде бірден-бір плазма саласымен айналысатын – әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде плазманы зерттейтін «Плазма процестерін математикалық модельдеу», «Плазмадағы бейсызық және корреляциялық құбылыстар», «Импульсты плазмалық үдеткіш», «Шаңтозанды плазма және плазмалық технологиялар» зертханалары бар. Зертханаларда зерттеу нәтижелері айтарлықтай нәтиже беруде.

Атап айтқанда өткен жылы ҚазҰУ ғалымдары идеал емес плазма физикасы бойынша өткен 15-ші Халықаралық конференцияда өз зерттеулерін ұсынған болатын. Халықаралық конференцияға 30 елден 120-дан астам жетекші мамандар қатысқан. Қазақстанда мұндай тақырыптағы шара тұңғыш рет ұйымдастырылған, ал бұған дейін ол АҚШ, Германия, Ресей, Испания, Франция және Италия сынды елдерде болған. Халықаралық ұйымдастыру комитетінің мұндай жоғары дәрежедегі ғылыми форумды Қазақстанда өткізу туралы шешімі – отандық ғалымдардың әлемдік ғылымға қосқан үлестерін жоғары бағалағандығын білдіреді. Шақырылған қонақтардың ішінде плазма физикасы бойынша есімдері әлемге әйгілі классик ғалымдар бар. Олар: Вернер Эбелинг және Герд Репке (Германия), Дойч Клод (Франция), Габор Калман (АҚШ), Осаму Ишихара (Жапония). Конференцияның құрметті қонағы – Ресей ғылым академиясының президенті, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор Владимир Фортвов. Форумның маңыздылығы өте жоғары деңгейде бағаланған, өйткені, көптеген заманауи жоғары технологиялық өндірістер плазмалық технологияға негізделген (чиптер өндірісі, микро және нанотехнология, ядролық және

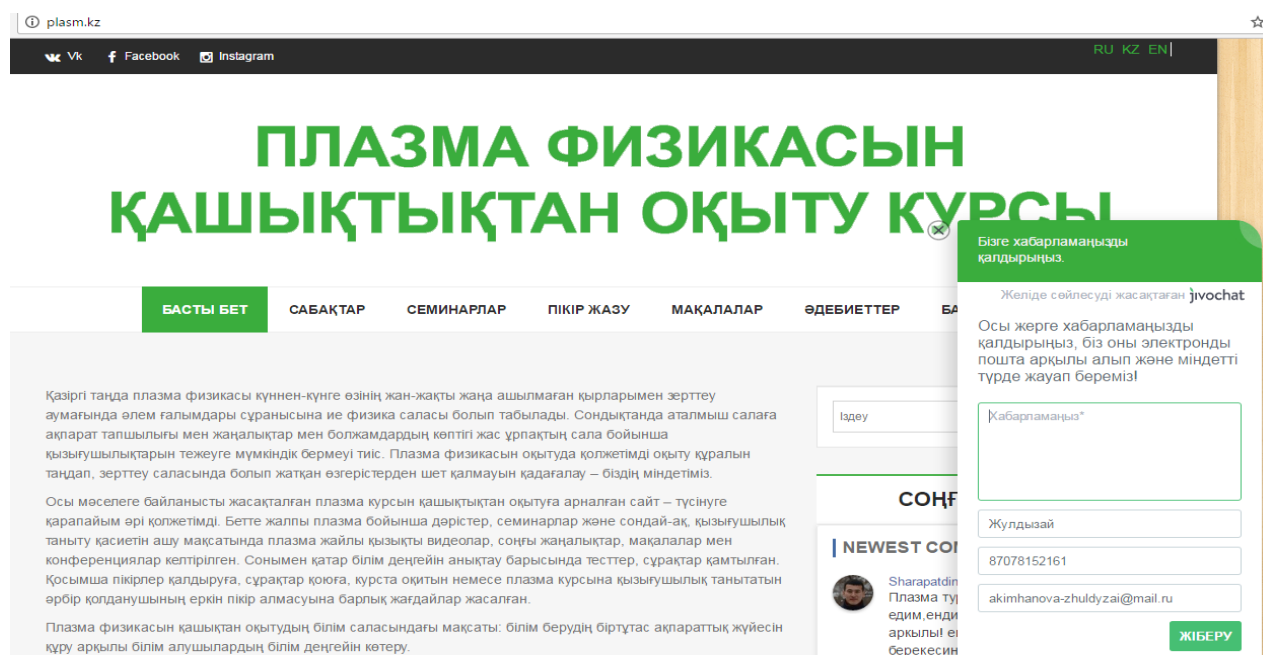
термоадролық энергетика, ғарыш технологиясы және тағы басқалар). Олардың ғылыми негізі, әрине плазма физикасы. Айта кетелік, «Томпсон Ройтерс» дерекқорының мәлімдемесіне сәйкес, плазма физикасы саласында еңбек ететін қазақстандық ғалымдардың алдыңғы қатарлы әлемдік ғылыми басылымдарда жарияланған еңбектеріне күні бүгінге дейін шетелдік ғалымдар тарапынан 2 мыңнан аса сілтеме жасалыпты. Бұл көрсеткіш Отандық зерттеу нәтижелері жоғары деңгейде екендігін көрсетеді. Плазма саласы мен оқытудың заманауи қашықтықтан оқыту түрін ұштастыра жасақталған <http://plasm.kz/> сайты еліміздің білім саласына зор үлесін қосатынына нық сенеміз. Жалпы, сайттың құрылым, ерекшеліктеріне тоқтала кетсек:

Ең алдымен, қашықтықтан оқытуға арналған <http://plasm.kz/> сайты – түсінуге қарапайым әрі қолжетімді. Плазма саласы бойынша білім ізденушілер өздеріне қажетті ақпаратты ала алады. Сайтта жалпы плазма бойынша дәрістер, семинарлар, мақалалар және жаңалықтар бар. Қосымша пікірлер қалдыруға, сұрақтар қоюға, курста оқитын немесе плазма курсына қызығушылық танытатын әрбір қолданушының еркін пікір алмасуына жеткілікті деңгейде жағдайлар жасалынған.

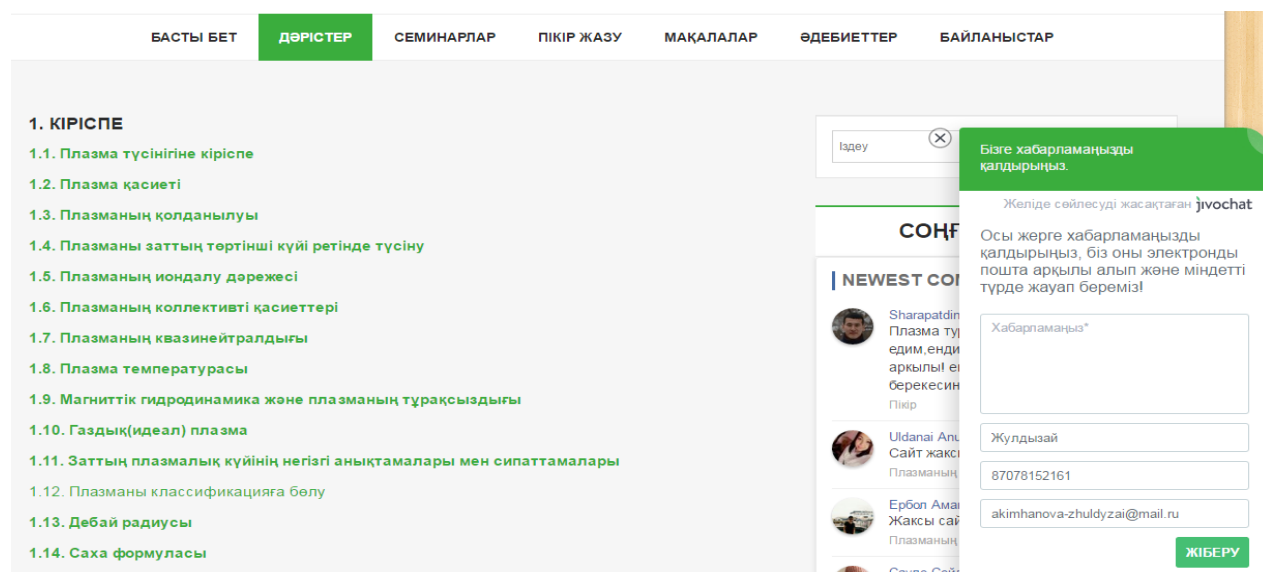
Ұсынылған плазма физикасы туралы сайт қазіргі оқытудың «Үш тұғырлы тіл саясаты» мемлекеттік бағдарламасына байланысты үш тілді де толық қамтыған. (1-сурет). Сайттың ерекшелігі де осы – кез-келген ізденіп, қызығушылық танытқан адамның талаптарын қамтиды.

Дәрістер бөлімінде (2-суретте) қазақ тіліндегі өңделген дәрістер келтірілген. Және әр дәріс ішінде әдебиеттерге сілтеме жасалынған. Ол әдебиеттерді белгілену тәртібіне сәйкес сайттың «әдебиеттер бөлімінен» қарай алады. Сайт қолданушысы әр дәріс бойынша өз білімін тексеруге немесе білімін жетілдіруіне – дәріс бойынша реттелген семинар сұрақтарын (есептерін) пайдалана отырып бағалауына мүмкіндік жасалынған. Сонымен қатар, жалпылама білім деңгейін анықтау барысында тесттер, сұрақтар қамтылған.

Қызығушылық таныту қасиетін ашу мақсатында плазма жайлы қызықты видеолар, соңғы жаңалықтар келтірілген. Плазма аумағында жазылған мақалалар мен конференциялар, жаңадан ашылулар да шет қалмайды. 3-суретте плазма жайлы соңғы жаңалықтар бейнеленген сайттың орыс тіліндегі беті келтірілген.



1-сурет – Плазма физикасы туралы сайттың басты беті

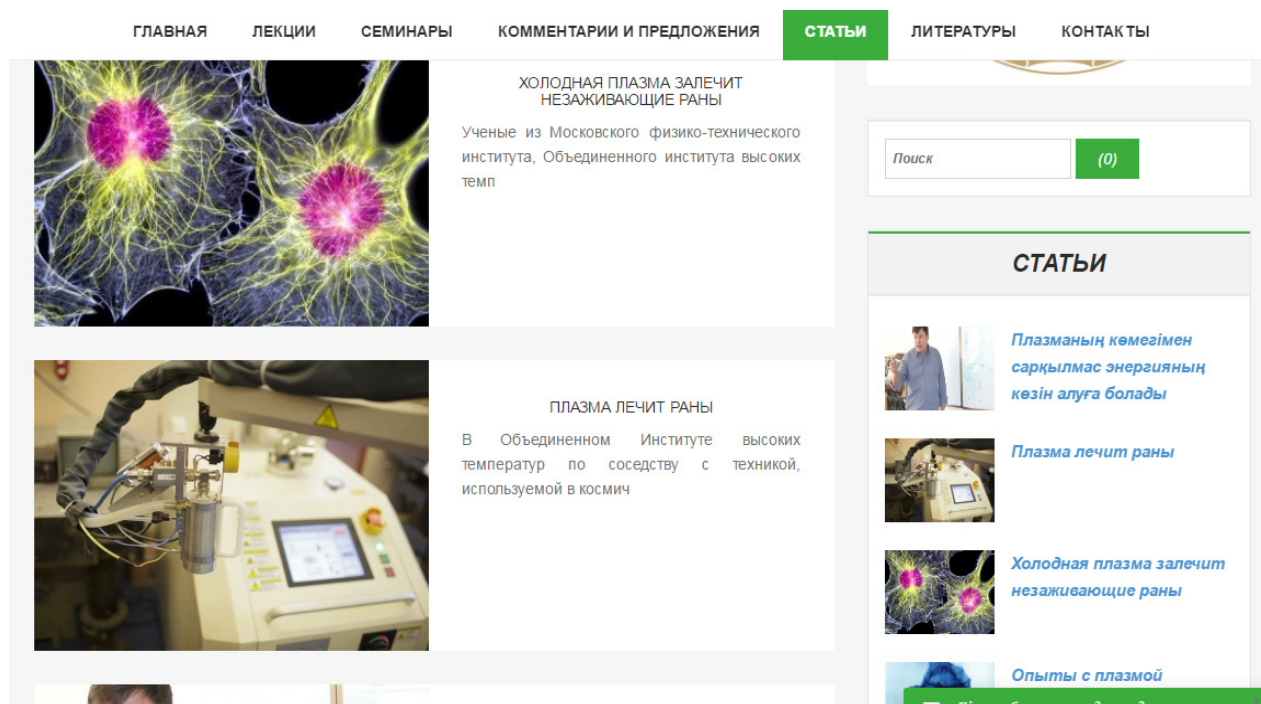


2-сурет – Дәрістер тізімі

Елімізде бірден бір плазма физикасы жайлы қазақша сайттың оқырманыда аз емес. Күннен күнге сайтқа тіркеліп жатқандар, пікір қалдырып, қосымша ақпарат берілуін сұрап, өздеріне қатысты сұрақтарын қойып та үлгеріп

жатыр. Ең ұтымды жағы админмен тікелей байланыс болуында.

Яғни, уақыттың қанша екеніне қарамастан сұрақ админге қойылып, сол уақытта жауап алынуы.



3-сурет – Мақалалар бөлімі

Қорытынды

Қортындылай келе <http://plasm.kz/> жасақталған сайт мақсаты – білім берудің біртұтас ақпараттық жүйесін құру арқылы оқушылардың білім деңгейін көтеру. Яғни, оқырмандарға жағдай жасау арқылы олардың

күрделіде, қызықты плазма саласы бойынша қызығушылықтары мен зерттеуге деген ынтасын ашатын материалдармен жабдықтау. Сонымен қатар, әлемдік ақпарат кеңістігіне жол ашу. Оқушылардың ғылыми және шығармашылық ізденістерін арттырып, білікті маман дайындауға септігін тигізетін сайт болады деп үміттеніледі.

Әдебиеттер

- 1 Төреханова Қ.М., Қоданова С.К. Физика саласында жоғары кәсіби білім беру мақсатында жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану // 7-Ая Республиканская конференция по вопросам книгообеспеченности РК, 2012. –5 б.
- 2 Төреханова К.М. Плазма физика курсында инновациялық әдістерді қолдану. –Алматы, 2012. –5 б.
- 3 Нұрбеков Б.Ж. Қашықтықтан оқыту бойынша оқытушылардың кәсіби құзырлылығын қалыптастырудың теориялық және әдіснамалық негіздері: автореф. докт. пед. наук.– Алматы, 2010. – 44 б.
- 4 Джумагулова К.Н., Баимбетов Ф.Б., Рамазанов Т.С., Коданова С.К. Основы физики плазмы: Учебное пособие. – Алматы, 2006. – 44 б.
- 5 <http://www.dalanews.kz/23136> – «Қала мен дала» Республикалық әлеуметтік-саяси газеті.

References

- 1 K.M. Torekhanova, S.K. Kodanova, 7-aya Respublikanskaya konferentsiya po voprosom knigoobespechennosti RK, 2012, 5, (2012). (in kaz.)
- 2 K.M. Torekhanova Plazma fizika kursynda innovatsiyalyk adisterdi koldanu, Almaty, 2012. –5, (2012). (in kaz.).
- 3 B.Zh. Nurbekov, Kashykytktan okytu boyynsha okytushylyapdy kacibi kuzyplylygyn kalyptactypudyu teoriyalyk zhaene adicnamalyk negizdepi: avtopef. dokt. ped. Nauk, Almaty, 2010, 44. (in kaz.).
- 4 K.N. Dzhumagulova, F.B. Baimbetov, T.S. Ramazanov, S.K. Kodanova, Ocnovy fiziki plazmy: Uchebnoe pocobie, Almaty, 2006, 44. (in russ).
- 5 <http://www.dalanews.kz/23136> – «Kala men dala» Respublikalyk aleumettik-cayaci gazetі. (in kaz.).