

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII
Международная научная конференция студентов и молодых
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-337-871-8

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+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

Датчиктердің сезгіштігі алынатын мәліметтерге айтарлықтай әсер етеді, сондықтан экспериментатордан әрекеттердің дәлдігі мен сенімділігі талап етіледі. Зертханалық жұмыстарды орындау барысында білім алушылар жалпы заңдылықтан ауытқитын мәліметтер алынатындығын байқайды.

Сонымен, мектеп оқушыларының табиғат заңдарын тану құралы ретінде сандық зертханамен мақсатты жүйелі жұмыс келесі нәтижелерді береді:

- сабақтардағы және сабақтан тыс жұмыстардағы оң мотивацияның динамикасы;
- заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру;
- эксперименттік мәліметтерді өңдеуді жүзеге асыру, есептеулер жүргізу;
- зерттеу жүргізу әдістемесін меңгеру, есеп беру, жүргізілген жұмыс бойынша презентация дайындау.

Пайдаланылған әдебиет тізімі

1. Семькин П.П., Любичанковский В.А. Методологические вопросы в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1999. - 88 с.
2. Клеветова Т.В., Москальцова А. С. Формирование исследовательской компетенции учащихся на уроках физики посредством информационных технологий // Сборник статей II международной научно-практической конференции «Инновационное развитие науки и образования: в 2 частях. Том Ч. 2.Изд.: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. С. 152-155.
3. Паршутина Л.А. Практика использования научного метода познания // Педагогический журнал. - 2018. - Т. 8, № 4А. – С. 99-110.
4. <http://lizey17.ru/tbkr/metod/annotacii/karlova.pdf>
5. Даммер М.Д., Никитина Т.В. Теория и методика обучения и воспитания (естественнонаучные дисциплины) // Учебный эксперимент в образовании.- 2022.- № 3 (103). -С. 40-51.

УДК 372.853

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІҢ ОЗЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ПЕРЕДОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

Абызбаева Аруна Мейрамқызы, Жеңісқан Сәуле

abyzbayeva00@mail.ru

saule_zheniskan@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ магистрантары Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г.Е. Сагындыкова

Аннотация. Жаратылыстану ғылымдарын оқытуда заманауи білім беру технологияларын пайдалану қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Мақалада қазіргі уақыттағы физиканы оқытуда қолданылатын заманауи білім беру технологиялары ұсынылған. Білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға негізделген инновациялық технологиялар қарастырылады. Физикадан оқу процесінде оларды қолданудың әдістемелік мүмкіндіктері мен болашағы көрсетілген. Физиканы оқытуда заманауи білім беру технологияларын кіріктірудің тиімді жақтары да, кемшіліктері де айтылады. Қазіргі білім беру технологиялары физиканы оқытуды ұйымдастырудың, ондағы ақпаратпен алмасудың және оның тиімділігін арттырудың жаңа мүмкіндіктерін ашатыны көрсетілген.

Тірек сөздер: Қазіргі білім беру технологиялары, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, физиканы оқыту.

Білім беру процесінің тиімділігін арттыру мәселесі бұрыннан маңызды болған және бола бермек, бірақ ғылымның, техника мен технологияның, білім берудің теориясы мен практикасының дамуына байланысты оқыту формалары, әдістері мен құралдары әртүрлі болып өзгеруде. Шамамен 400 жыл бұрын Ян Коменский «мұғалімдер оқытуға аз уақыт жұмсайтын, ал оқушылар көбірек білім алатын жолды іздеу және табу керек» деп жазған. [1]

Жаратылыстану ғылымдарын оқытуда заманауи білім беру технологияларын пайдалану қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Оны шешуде сұрақтарға объективті және дәлелді жауап ізделінуде: Қазіргі заманғы білім беру технологияларын оқу процесінде қашан, қайда және қалай пайдалануға болады?

Психологиялық-педагогикалық, дидактикалық және әдістемелік әдебиеттерді талдау және жалпылау білім берудің барлық деңгейінде жаратылыстану ғылымдары бойынша заманауи білім беру технологияларын қолдану арқылы оқу үдерісі жүргізілетінін көрсетеді.

Физика оқу пәні ретінде әртүрлі әдістемелік идеяларды жүзеге асыруға және тиімділігін тексеруге мүмкіндіктер береді. Бұл физиканы оқытуға енгізуге болатын формалардың, әдістердің және құралдардың алуан түрлілігіне байланысты.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негізінде білім беруді жаңғырту оқушыларға да, мұғалімдерге де бағытталған оқу іс-әрекетінің моделін білдіреді [2].

Қазіргі уақытта көптеген мұғалімдер орта мектептерде физиканы оқыту үшін заманауи білім беру технологияларының мүмкіндіктерін пайдалануда.

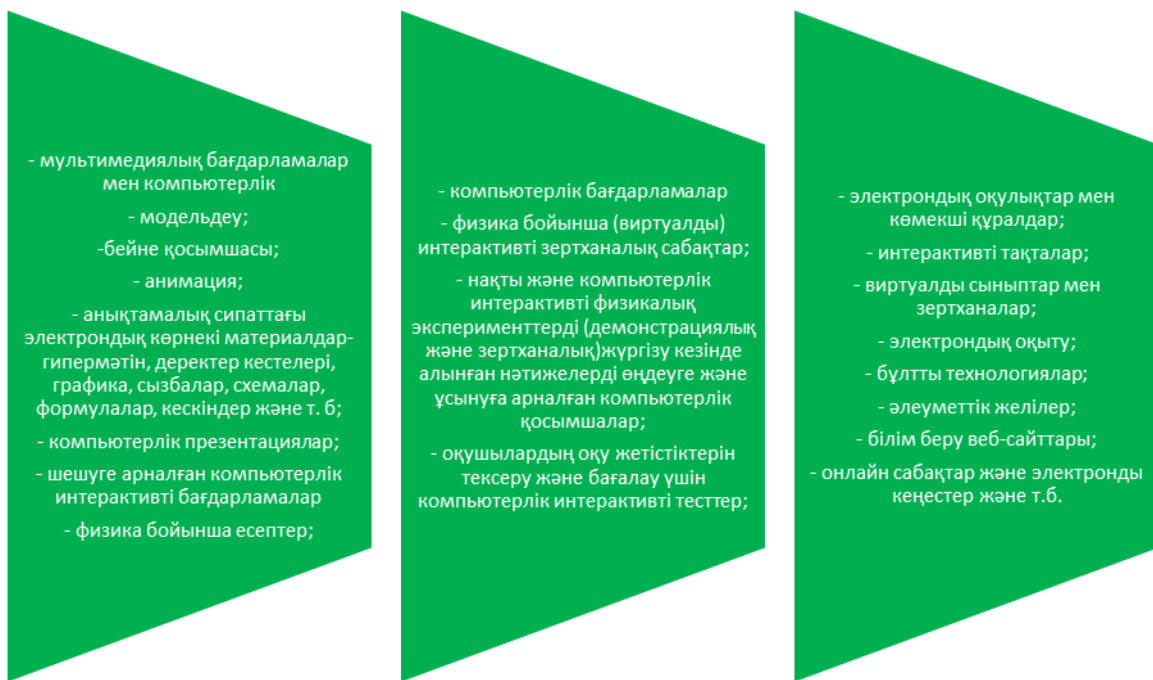
Заманауи білім беру технологияларын әр түрлі физика сабақтарында (жаңа білім алуда, физикадан есептерді шығаруда, конспектіде, зертханалық сабақтарда, оқушылардың оқу жетістіктерін тексеруде және бағалауда) және оқушылардың сабақтан тыс іс-әрекетінде физиканы оқыту мақсатына жету үшін пайдалануға болады.

Мақалада физиканы оқытуда қолданылатын заманауи білім беру технологиялары берілген. Білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануға негізделген инновациялық технологиялар қарастырылады. Физикадан оқу процесінде оларды қолданудың әдістемелік мүмкіндіктері мен перспективалары көрсетілген. Қазіргі заманғы білім беру технологияларын физиканы оқытуға енгізудің тиімді жақтары да, кемшіліктері де атап өтілді.

Мақаланың негізін жалпы білім беретін мектептің физикасын оқытуда компьютерлік оқыту технологияларын қолдану арқылы жүргізілген педагогикалық эксперимент құрайды [3].

Бұл мақалада қазіргі білім беру технологиялары деп оқыту мазмұнын ұсынуға, қабылдауға, игеруге және қолдануға, оқушылардың оқу жетістіктерін тексеруге және бағалауға көмектесетін, әртараптандыратын, ұтымды және жетілдіретін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды олардың жеке оқу әрекеті және физиканы оқытудағы сыныптан тыс жұмыстары пайдаланатын білім беру технологиялары түсініледі. Әлемде жаратылыстану пәндерін оқытуда, оның ішінде физиканы оқытуда заманауи білім беру технологияларын қолданудың айтарлықтай тәжірибесі жинақталған. Физиканы оқытудағы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі мен орны және олардың қазіргі білім беру технологиялары ретіндегі мүмкіндіктері әртүрлі авторлардың еңбегінде егжей-тегжейлі көрсетілген.

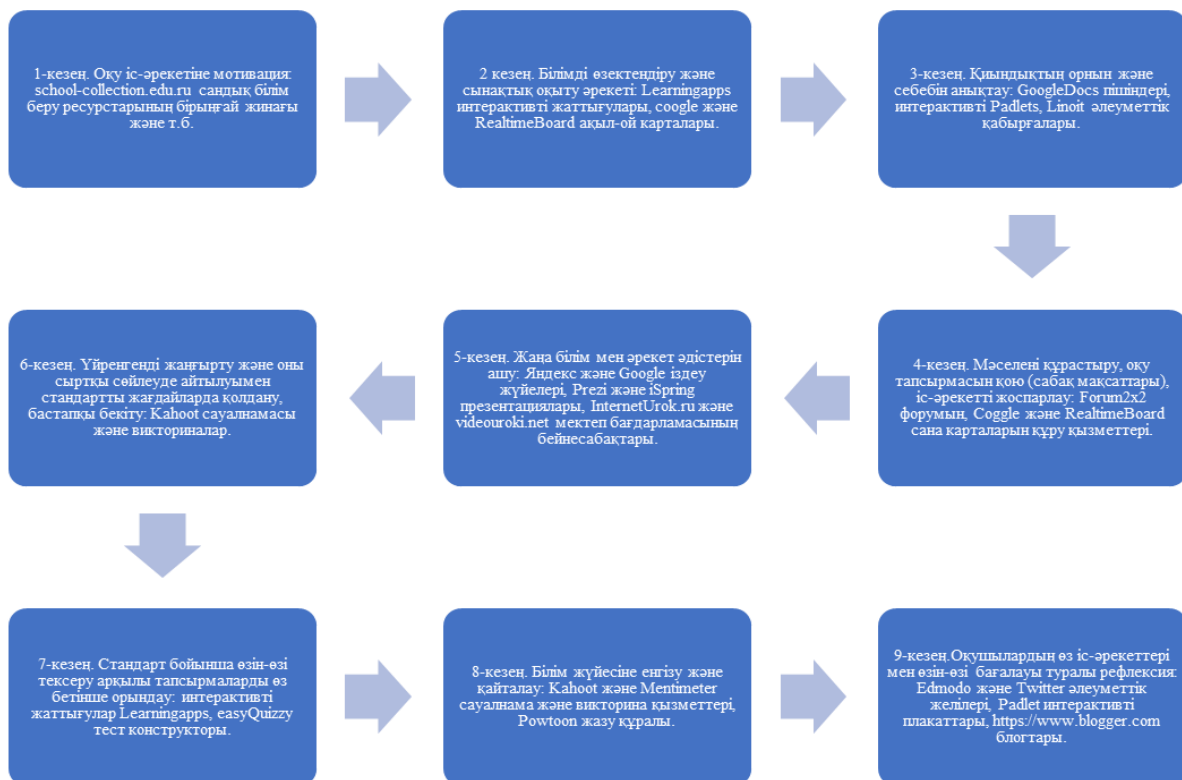
Қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар физиканы оқытуда қолдануға мүмкіндік береді:



1-сурет

Физикадағы оқу үрдісінде заманауи білім беру технологияларын жүзеге асыру үшін компьютерлік техника және дидактикалық бағдарламалық өнімдер, сондай-ақ жүйелік-әрекеттік әдіс технологиясы қажет.

Жүйелік-әрекеттік әдіс технологиясы арқылы жүргізілетін жаңа білімді ашу сабағының әр кезеңінде цифрлық білім беру ортасының қандай ресурстарын пайдалануға болатынын қарастырайық [4].



2-сурет

Физика сабақтарында жаңа білім алу үшін қазіргі заманғы білім беру технологиялары келесі мақсаттарда қолданылуы мүмкін:

- презентация және оқу мазмұнын визуализациялау-физикалық эксперименттерді компьютерлік демонстрациялау арқылы (мультимедиялық бағдарламалар, бейне қосымшалар, анимациялар және т.б. көмегімен жүзеге асырылатын сандық және сапалық), анықтамалық сипаттағы электронды көрнекі материалдарды, компьютерлік презентациялар арқылы және тағы басқалар.;
- проблемалық жағдайларды құру және оқу міндеттерін шешу;
- жаңа физикалық терминдерді, физикалық шамаларды және өлшем бірліктерін енгізу;
- физикалық шамалар арасындағы функционалдық қатынастарды зерттеу және орнату;
- себеп - салдарлық байланыстарды ашу;
- заңдылықтар мен тұжырымдарды тұжырымдау;
- табиғаттағы және адам әрекетіндегі физикалық білімнің көріністері мен қолданылуын бейнелейтін мақала;
- оқушылардың шығармашылық мүмкіндіктері мен танымдық қабілеттерін дамыту;
- өз бетінше білім алу үшін дағдылар мен әдеттерді қалыптастыру;
- физикалық ойлау стилін қалыптастыру[5].

Физика сабақтарында жинақтау үшін қазіргі заманғы білім беру технологияларын олардың жеке, өзара байланысқан бөліктерінде әртүрлі мақсатта қолдануға болады. Оқыту әдістеріне және қорытындылау үшін сабақтарды өткізу формасына байланысты дидактикалық бағдарламалық өнімдердің алуан түрін қолдануға болады: мультимедиялық бағдарламалар, бейне қосымшалар, анимациялар, анықтамалық сипаттағы электрондық көрнекі материалдар, физика есептерін шешуге арналған компьютерлік интерактивті бағдарламалар, интернет және т.б.

Заманауи білім беру технологиялары физиканы оқыту мен үйрену жолын өзгертті. Интерактивті модельдеуден виртуалды шындыққа дейін бұл технологиялар физика ұғымдарын үйретудің инновациялық және тартымды жолдарын ұсынады. Бүгінгі таңда физиканы оқыту үшін қолданылатын ең танымал білім беру технологияларының кейбіріне жақынырақ шолу жасайық:



3-сурет

Интерактивті модельдеу: Интерактивті модельдеу – студенттерге виртуалды ортада физика ұғымдарын зерттеуге және тәжірибе жасауға мүмкіндік беретін компьютерлік бағдарламалар. Бұл модельдеу студенттерге күрделі ұғымдарды елестетуге және физика

қалай жұмыс істейтінін тереңірек түсінуге көмектеседі. Кейбір танымал физика модельдеулеріне PhET және Algodoo кіреді.

Виртуалды шындық: Виртуалды шындық (VR) технологиясы физика ұғымдарын үйрету үшін пайдалануға болатын иммерсивті 3D ортасын жасайды. VR гарнитураларының көмегімен студенттер физика концепцияларын неғұрлым нақты және интерактивті сезінетіндей зерттей алады. Кейбір танымал физика VR тәжірибелеріне CERN-дің «Үлкен адрон коллайдері» және «Ньютон ойын алаңы» кіреді.

Толықтырылған шындық: Толықтырылған шындық (AR) технологиясы студенттерге физика ұғымдарымен неғұрлым нақты түрде әрекеттесуіне мүмкіндік беретін нақты әлемге сандық мазмұнды қосады. AR қолданбаларының көмегімен студенттер физика ұғымдарын өз орталарында визуализациялай және зерттей алады. Кейбір танымал физика AR қолданбаларына "Elements 4D" және "MEL Chemistry" кіреді.

Онлайн оқыту платформалары: Онлайн оқыту платформалары физика ұғымдарын үйретуге арналған ресурстардың кең ауқымын ұсынады, соның ішінде бейнелекциялар, интерактивті жаттығулар және студенттердің бір-бірімен ынтымақтасуына арналған форумдар. Бұл платформаларға кез келген жерден қол жеткізуге болады, бұл студенттерге физиканы өз қарқынымен үйренуді жеңілдетеді. Физика бойынша кейбір танымал онлайн оқу платформаларына Khan Academy және OpenStax кіреді [6].

7 сынып физика курсы бойынша тақырыптарды қайталауға арналған ойын түрлерін ұсынамыз:



4-сурет

Қазіргі заманғы ғылымның, компьютерлік техниканың және технологиялардың жетістіктерін пайдалану физиканы оқытуды жетілдірудің мүмкін болатын бір жолы болып табылады.

Физиканы оқытуда заманауи білім беру технологияларын қолдану оқытудың әдістері мен құралдарын түрлендіріп, байытады. Физика бойынша оқушылардың ұйымдасқан оқу іс-әрекеті қаншалықты жан-жақты болса, білім алу, дағдылар мен қарым-қатынастарды қалыптастыру соншалықты тиімді. Бұл әрекет физиканы және оны қолдануды үйренуге деген танымдық қызығушылықты тудыруға, жаңа танымдық нәтижелерге жетуге немесе бұрыннан қалыптасқан құзыреттерді жетілдіруге әкеледі.

Қазіргі білім беру технологиялары физиканы оқытуды ұйымдастырудың, ондағы ақпаратпен алмасудың және оның тиімділігін арттырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады.

Қорытындылай келе осы озық технологияларды пайдалана отырып, педагогтар оқушылар үшін анағұрлым тартымды және тиімді оқу тәжірибесін жасап, оларға физиканы

тереңірек түсіну мен бағалауды дамытуға көмектесе алады. Дегенмен, студенттерге жан-жақты оқу тәжірибесін қамтамасыз ету үшін бұл технологияларды дәстүрлі оқыту әдістерімен бірге пайдалану керек екенін атап өткен жөн.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Ю. Коменский, Большая дидактика, Университетское издательство «Св.Климент Охридский», 2008.
 1. и наука, София, 2018.
 2. Калпачка Г. Педагоги в обучении с использованием Информационно-коммуникационные технологии, Химия, 25(6), 940 (2016).
 3. Калпачка Г. Методические возможности использования. Компьютерные образовательные технологии в средней школе Преподавание физики в школе, кандидатская диссертация, Юго-Западный университет им. Неофита Рильского, Благоевград, 2019.
 4. Тихомиров Ю.В. Начальные этапы освоения студентами учебного материала при электронном обучении по курсу физики. - Сборник тезисов докладов Международной научно-технической конференции, посвященной 95-летию гражданской авиации России. МГТУГА. – Май 2018. – С.342.
 5. G. Kalpachka, AIP Conference Proceedings, 2075 180015-1 (2019).
 6. Журнал «Физика Қазақстан мектебінде», №4, 2016.

УДК 378.147

ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ЗЕРТХАНАЛЫҚ-ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Аман Ұлдана Биржанқызы
uldan0308@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Техникалық физика кафедрасының 2 курс магистрантты,
Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Ж.Т. Карипбаев

Студенттердің жаңа материалды игеру жүйесінде зертханалық және практикалық жұмыс әдісі кеңінен қолданылады. Бұл атау латынның "laborare" сөзінен шыққан, ол жұмыс істеуді білдіреді. Көптеген көрнекті ғалымдар, мысалы, М. в. Ломоносов, Д. И. Менделеев, зертханалық және практикалық жұмыстың атап көрсетті [1].

Зертханалық жұмыс жоғары және орта оқу орындарында оқытылатын көптеген іргелі, жалпы және арнайы пәндер бойынша оқу процесінде маңызды рөл атқарады. Олар арнайы құрал-жабдықтарды, аспаптарды, бақылау-өлшеу аспаптарын және басқа да техникалық құралдарды пайдалана отырып, студенттер эксперименттер, тәжірибелер, зерттеулер құрастырып, жүргізгенде оқу мақсаттарына қол жеткізілетін оқу сабақтарының бір түрі және практикалық оқыту әдістерінің бірі болып табылады. Зертханалық сабақтарда студенттер табиғи құбылыстарды, техникалық және басқа процестерді қабылдайды, бақылайды, зерттейді, технология объектілерін, өлшеу құралдарының құрылымы мен жұмыс істеу принципін, өлшеу әдістерін зерттейді. Орта және жоғары оқу орындарының оқытушылары арасында жүргізген сауалнамалар көрсетті. Олардың 90%-дан астамы зертханалық жұмыстарды қою, оларды құрастыру және жүргізу үшін әдістемелік материалдарды әзірлеу мәселесімен бетпе-бет келген. Респонденттердің 60%-дан астамы педагогикалық әдебиеттерде бұл мәселелерге өте аз көңіл бөлінуіне байланысты әдістемелік сипаттағы қиындықтарды бастан кешіреді. Осыған байланысты бұл мақалада осы олқылықтың орнын толтыруға, зертханалық жұмыстың құрылымы мен конструктивтік ерекшеліктері туралы