

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты ХІ Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ХІ Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

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.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

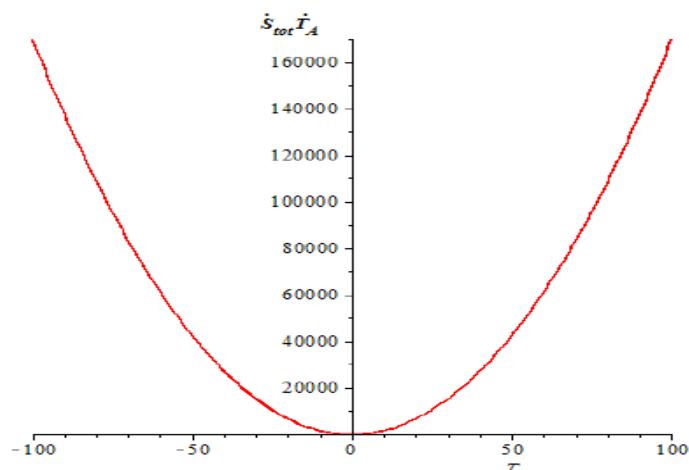


Рисунок 1. График зависимости энтропия $T_A \dot{S}_{tot}$ от скаляра тензора кручения T при $\omega = -1, \alpha = -1, \beta = -1, n = 3$.

Список использованных источников

1. Myrzakulov R. Accelerating universe from $F(T)$ // The European Physics Journal C. 2011. Vol. 71. (DOI: 10.1140/epjc/s10052-011-1752-9).
2. Myrzakulov R. $F(T)$ gravity and k-essence // General Relativity and Gravitation. 2012. Vol. 44. P. 3059-3080.
3. Mubasher Jamil, Davood Momeni, Ratbay Myrzakulov. Wormholes in a Viable $F(T)$ Gravity // Eur. Phys. J. C. 2013. Vol. 73. P. 2267.
4. Amendola L., Tsujikawa S. Dark energy theory and observations // Cambridge University Press. 2010. Vol. 1. P. 507.
5. Karami K., Abdolmaleki A. Generalized second law of thermodynamics in $F(T)$ gravity // Journal of Cosmology and Astroparticle Physics. 2012. Vol. 007.
6. Rong G.C., Sang P.K. First Law of Thermodynamics and Friedmann Equations of Friedmann Robertson-Walker Universe // Journal of High Energy Physics. 2005. Vol. 02.
7. Sharif M., Saleem R. Dark Energy Models and Laws of Thermodynamics in Bianchi I Model // Modern Physics Letters A. 2012. Vol. 27.

ӨОЖ 25.05.16

ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Касенов Казыбек Гумарович

Физика-техникалық факультетінің 2 курс магистранты,
Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Т. Сапарбаев

Бұл мақалада физика курсының «Әр түрлі орталарда электр тоғы» бөлімі талқыланып, оқытудың кемшіліктері мен жетістіктері анықталған. Физика пәнін оқитын мамандықтарда сабақтарды оқытуда виртуалды көрсетілімдерді дайындау және оларды қолдану арқылы оқу үрдісіндегі физика пәні бойынша тапсырмалар жүйесіне қолдану әдістемесі қарастырылады.

Түйін сөздер: виртуалды зертханалық жұмыс, дайындық, оқыту, қолдану, интерактивті әдістер, физикалық құбылыстардың электронды моделі, электронды оқу басылымы, компьютерлік технологиялар.

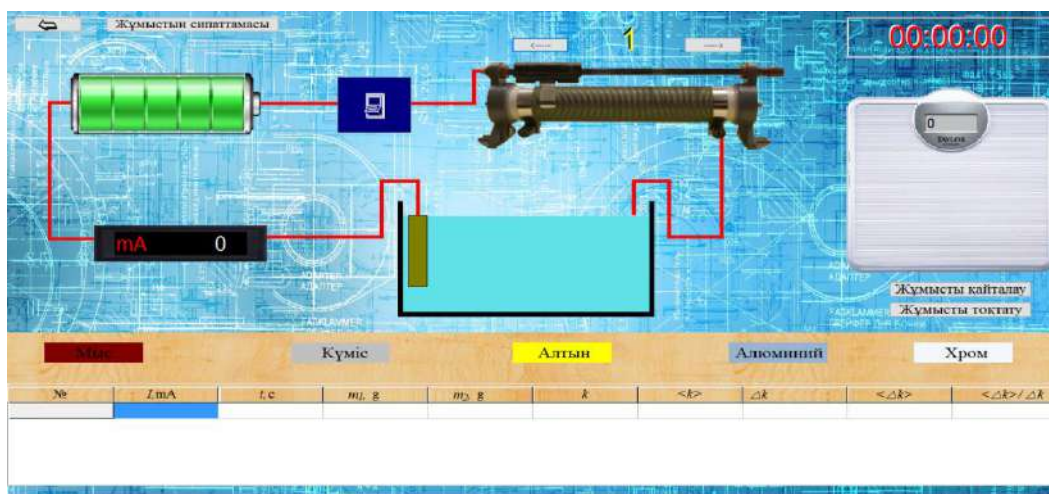
Ғылыми-техникалық процесс қарқын алып, заманауи түлектердің бойынан табылуы тиіс болған білім көлемі мен мазмұны сөзсіз артады. Бұл мәселені, ең алдымен білім беру бағдары толық көлемде шеше алады.

Оқу үрдісіндегі негізгі басқару және ықпал ету құралы ретінде компьютер пайдаланылатын сабақ кезеңдерінде, оқытушы білім алушылардың алға қойылған мақсатқа жетудегі талпыныстарын, өз бетінше іздену, осыған дейін меңгерілген білімдерді белсенді түрде жаңғырту және дайын әдебиеттерді ондағы жетіспейтін білімдермен толықтыруға деген қызығушылықтарын бақылап отыруға зор мүмкіндік алады. Сол арқылы оқытушы білім алушылармен оқытушылар арасындағы шығармашылық қарым-қатынасты дамыту және басқару бойынша өз қызметін жобалай алады.

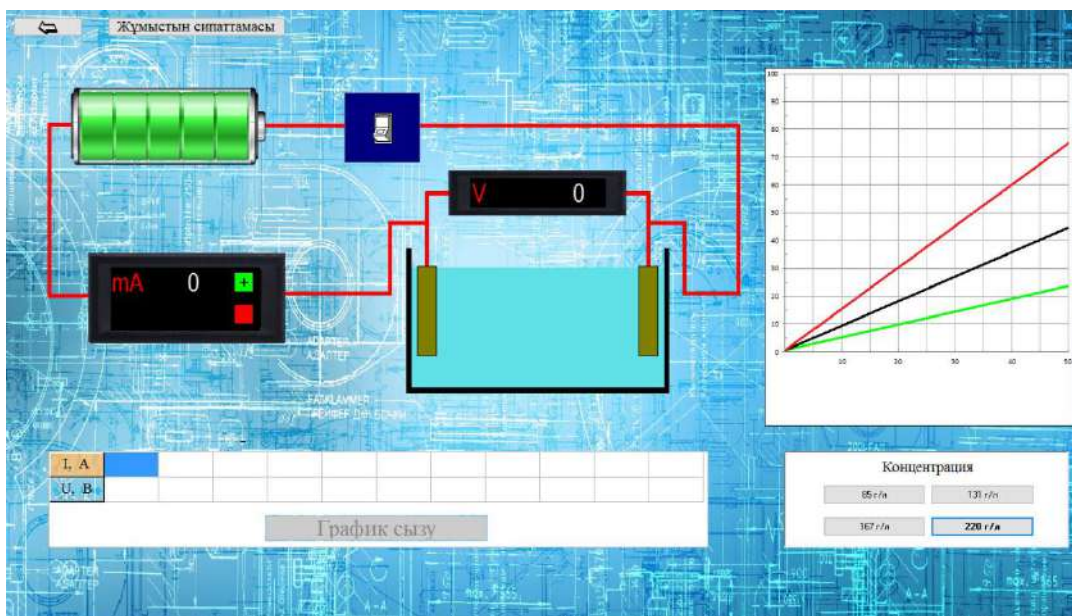
Берілген мақаланың негізгі мақсаты «Электролиттердегі электр тоғы» тақырыбында дайындалған виртуалды зертханалық жұмыстардың құрылымын көрсету. Дайындау кезінде ең алдымен, осы тақырыпқа сәйкес виртуалдық зертханалық жұмыстардың педагогикалық сценарийлері әзірленді. Виртуалды зертханалық жұмыстың құрамында екі компонент бар:

- 1) теориялық бөлім;
- 2) интерактивті бөлім.

Жоғары, орта мектеп және кәсіптік-техникалық оқу орындарында физика пәні бойынша зертханалық сабақты жүргізуді виртуалды зертханалық жұмыстар негізінде жетілдіру мақсатында, арнайы дәстүрленген материалдарды, компьютер модельдердің және анимацияларды тиімді пайдалану мәселелерін зерттеу негізінде оқу процессін сапалы ұйымдастырып, виртуалды-анимациялық әдістемелерді пайдаланып оқыту әдістемесі пайда болды. Физиканы виртуалды зертханалық жұмыстардың көмегімен оқыту білімалушының өзі интернет желісін пайдаланып компьютерде модельденген материалдарды іздеп тауып, оны пайдалану үшін өз бетінше жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Бұл жөнінде компьютер оқытушы үшін, автоматтандырылған сынып журналы, дәстүрлі және дәстүрлі емес дәріс үрдісіндегі көрнекі инструмент, жаңа сабақты оқытумен оқушылардың игеруін қайта тексеріу, білім дәрежесін бағалау үшін жәрдемші оқыту тәсілі болып есептеледі. Ал, білім алушы үшін компьютер көмегімен үй тапсырмалары мен ВЗЖ- тарын орындауға көмектесетін оқу құралы. Осы зерттеуде автор құрастырған физика курсының «Әртүрлі ортадағы электр тоғы» бөліміне сәйкес «Электролиттің вольт-амперлік сипаттамасын алу» Delphi бағдарламасының көмегімен жасалған виртуалды зертханалық жұмыс моделі, 1,2 - суретте бейнеленген.



1-сурет. Металдардың электрохимиялық эквивалентін анықтау виртуалды зертханалық жұмысы



2-сурет. Тұз ерітіндісінің вольт-амперлік сипаттамасын анықтау виртуалды зертханалық жұмысы

Электронды құрылғы тұрақты ток көзі, кілт, электролиттік ванна, әр түрлі концентрациядағы ас тұзы ерітіндісін таңдау панелі, электродтар, амперметр, вольтметр, өткізгіш сымдардан, график сізу панелі, сондай-ақ, виртуалды зертханалық жұмысты басқаруға арналған әртүрлі батырмалармен жабдықталған. Дайын виртуалды жұмысты орындау үшін, компьютерге виртуалды зертханалық жұмысты жүктейміз. Виртуалды жұмыста жалпы фон ретінде ұлттық ою – өрнектер қойылған, сонымен қатар, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-нің таңбасымен факультет атауы көрсетілген. Жұмыс тақырыбы жоғарыда, панель ортасында көрсетілген. ҚР, Ресей және АҚШ елдері ту таңбалары менен бейнеленген батырмасын басып, жұмысты орындау тілді таңдаймыз. Жұмысты орындау тілдерін таңдағанға байланысты батырмалар атауы да өзгереді. Сәйкес батырмаға басу нәтижесінде жұмысты орындау тілі де сәйкесінше өзгереді. Қазақ тілінде виртуалды лабораториялық жұмыс тақырыбы «Виртуалды зертханалық жұмыс: Электролиттің вольт-амперлік сипаттамасын алу», орыс тілінде «Виртуальная лабораторная работа: Электрический ток в жидкостях», ал ағылшын тілінде «Virtual lab work: An electric current is in liquids» деп көрсетіледі. Осы кезде электронды тақтаның бетіндегі сөздер таңдалған тілге өзгереді. Жұмыс сипаттамасы «Теория» түймесін басқанда пайда болады, онда тақырыптың қысқаша теориясы, виртуалды тәжірибелік қондырғы суреті, жұмысты орындау тәртібі, өлшеу нәтижелерін, есептеулермен қателіктерді жазуға арналған кестелер, бақылау сұрақтары және әдебиеттер жазылған. «График» түймені басып ток күшінің кернеуге тәуелді графигін әр түрлі концентрациядағы ерітінділер үшін аланады. Мұнда білім алушы зертханалық жұмысқа қорытынды жазып, бақылау сұрақтарына жауап береді.

Қазіргі таңда физикадан сабақ жүргізу барысында виртуалды зертханалық жұмыстарды дайындаудың кешенді тәсілдері физика білім беру саласындағы болашағы кәміл бағыттардың біріне айналуы мүмкін. Виртуалды зертханалық жұмыстардың типологиясы, бір жағынан білім алушыға кілттік түсініктерді қалыптастыру үрдісін көрнекті түрде ұсынса, екінші жағынан студенттің де осы үрдіске белсенді түрде қатысуына жол ашады.

Виртуалды зертханалық жұмыстарды физика сабақтары барысында пайдалану – бұл оқу үрдісін қарқынды ету, ыңғайластыру және басқа да мүмкіндіктерге жол ашу, студенттердің пәнге деген қызығушылығын ояту, білім деңгейін арттыруға бағытталған жоспарларды жүзеге асыру, сабақ темпін жоғарлату, өзіндік жұмыстардың көлемін арттыру болып табылады. Виртуалды зертханалық жұмыстар студенттердің логикалық ойлау қабілетін, ой еңбегінің мәдениетін дамытуға, өз бетінше жұмыс істеу қабілеттілігін

қалыптастыруға, сондай-ақ оқу үрдісінің мотивациялық саласына, оның қызметтік құрылымына ықпал етеді.

Қазіргі қоғамның қажеттілігіне сай оқытудың әдісі мен қалпын, білім беру мазмұнын түбірімен өзгертуде мультимедиялық құралдардың мүмкіндігін пайдаланбай жүзеге асыру мүмкін емес.

Физика пәнін оқитын мамандықтарда виртуалды көрсетілімдер көмегімен әдістемелік материалдар дайындау және қолдану білім беру саласында мультимедиялық оқытуды қолданудың төрт бағытын қарастырамыз:

1. Көрсетілім, сабақтың өтілу барысын арттыру үшін бағдарламаларды қамтамасыз ету;
2. Көрсетілімдерді қолдану барысында білім алушылардың сабаққа деген белсенділігін арттыру;
3. Виртуалды көрсетілімдерді қолдану кезінде сабақты жоспарлауға және оның қызығушылығын арттыруға әрекет жасау.

Физика пәнін оқитын мамандықтарда виртуалды зертханалық жұмыстарды сабақта пайдаланғанда дидактикалық бірнеше мәселелерді шешуге көмектеседі:

- Пән бойынша базалық білімді меңгеру;
- Алған білімді жүйелеу;
- Өзін-өзі бақылау;
- Жалпы оқуға деген ынтасын арттыру;
- Студенттерге оқу материалдарымен өздігінен жұмыс жасағанда әдістемелік көмек беру.

Әр түрлі ғылыми зерттеулер мен алдыңғы қатарлы оқытушылардың тәжірибесі дәлелдегендей оқытудың виртуалдық көрсетілімдерін және көрсетімділік әдістерін пайдалану, оқыту-тәрбиелеу үрдісін толық жетілдіруге, студенттердің білім, білік дағды сапаларының жақсаруына септігін тигізеді. Виртуалды оқыту құралдары – нақты уақыт кезеңінде қолдану мен ақпараттық жүйе арасында диалог құрушы құралдар. Виртуалды мультимедиялық құралдарды пайдаланатын оқыту әдістемесі дәстүрлі оқыту әдістемесінен ерекшеленеді. Алайда, кез келген жағдайда, соның ішінде интерактивті құралдарды пайдалану арқылы сапалы білім беруді ұйымдастыру үшін сабақтың жоспарын, құрылымын, оқыту мақсаты мен нәтижесін анықтау қажет.

Виртуалды көрсетілімдерді қолданумен бірге сабақ құрылымы да өзгереді. Мұндай зертханалық жұмыстардың электронды моделін құрастыру барысында негізгі критерий, физикалық құбылысты ешқандай ауытқусыз көрсету қажет. Виртуалды мультимедиялық оқытуды физика пәнін оқитын мамандықтарда қолданғанда сабақ сапасы бірінші кезекте оқытушының өзіне, яғни мультимедиялық көрсетілімдердің мүмкіндіктерін қалай қолданатынына, тәуелді екенін ескертіп кеткен жөн. Мультимедиялық көрсетілімдерді пайдалану кез келген сабақты серпімді етеді, ал бұл сабақтың басынан бастап студенттердің шығармашылық және танымдық іс-әрекетінің артуына ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Калашников С.Г. Электричество. Учебное пособие. - М.: Наука, 1985, 592 с.
2. Тюрин Ю. И., Чернов И.П., Крючков Ю.Ю. Физика «Электричество и магнетизм» - Томск, 2003, 738 с.
3. Ж.К. Жалғасбекова., К.Н. Балабеков Компьютерное моделирование процессов как метод повышения качества обучения студентов ВУЗА // Международный журнал экспериментального образования. 2013. №1. С. 157-162.
4. Трофимова Т.И. Курс физики. Учебн. пособие для вузов. – М.: Академия, 2004.