



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

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 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

ISBN 978-5-4470-0033-2.

7. <http://www.dynamicarchitecture.net/> [Электронный ресурс].

8. Asher J., Aitken M. R. F., Farooqi N., Kurmani S., Baron-Cohen S. Diagnosing and Phenotyping Visual Synaesthesia: A Preliminary Evaluation of the Revised Test of Genuineness (TOG-R) // Cognitive Neuroscience Perspectives on Synaesthesia. Edited by Jason B. Mattingley & Jamie Ward. Masson, Italy. 2006. P. 137-146.

9. Rush R. The Play of Space: Spatial Transformation in Greek Tragedy. Princeton University Press. 2009.

10. VirtualTeatre.ru - виртуальный театр. Сайт. [Электронный ресурс] URL: <http://virtualtheatre.ru/> (дата обращения: 02.03.18).

УДК 711

ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ЗИЯНДЫ АЗАЙТУ МАҚСАТЫНДА ЖҮРГІЗІЛЕТІН ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР

Раева Асель Хайрулловна

Kussainova_999@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, «Дизайн және инженерлік графика» кафедрасының

2 курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – т.ғ.д., профессор Ауез Кенесбекович Байдабеков

Соңғы жүз жылда жер шары соншалықты өзгеріске ұшырады, қаншалықты тіпті өткен екі мыңжылдықта да өзгерген емес. Қазіргі таңда біз бұрын-соңды ойламаған ыңғайлы әрі жеңіл өмір сүруге қол жеткіздік. Бізде электр шам, телефон, автокөлік және басқа да өмірге қолайлы заттар пайда болды. Біздің иелігімізде кеңістік пен уақыт бар, біз керемет жылдамдықпен қозғала аламыз, бірнеше секунд ішінде жер шарының екінші жартысынан ақпарат ала аламыз [1].

Урбанизация үдерістері қоғамның табиғи процесстерге белсене араласуының күрт өсуіне алып келді. Ауаның, судың және топырақтың ластануы, озон қабатының сарқылуы, табиғи ресурстардың тиімсіз пайдаланылуы, қалдықтарды кәдеге жарату мәселелері мен химиялық және биологиялық ластанулары – негізгі экологиялық мәселелерге айналды. Қазіргі әлемнің өзгеруіне алып келген жаһандық жағдай тұтынушылардың әлеуметтік қамсыздандыруға және әлеуметтік ресурстарға деген көзқарастарының жалпы дағдарысын көрсетеді. Экологиялық мәдениеттің деңгейі еліміздің теңдестірілген дамуының негізі болып табылатын елдің экологиялық қауіпсіздігін айтарлықтай анықтайды.

Теңдестірілген дамуды енгізу барысында барлық дизайн философиясын өзгертуге негізделген стратегиялық тәсіл қажет. Яғни ресурстық және энергияны үнемдейтін технологияларды қолдану негізінде дизайн өнімін құру, (күн, жел, су) жаңартылатын энергия көздерін пайдалану. Өнімді одан әрі пайдалануды ескере отырып, қоршаған ортаға ең аз зиян келтіретін шикізатты қолдану және қайта өңдеу мүмкіндігінің болуы мен биоклиматтықты ескере отырып жобалауды қажет етеді.

Технологияларды дамыту саласында жұмыс жасайтын мамандардың болжамы бойынша жаңартылатын энергия көздері (гидроэлектростанциялар, жел генераторлары, био жанармайлар, геотермиялық қондырғылар және күн панелдері) көп кешікпей ғаламшарда негізгі үш энергия көздерінің маңыздылығы бойынша екінші орынды алатын болады. Халықаралық көрмелер өнеркәсіптің заманауи деңгейі кезінде тек өндірістің технологиясын жетілдіру және жобалар сапасын арттыру барысында ғана радиоактивті қоқыстан басқа, барлық қоқыстарды іс жүзінде кәдеге жаратуға мүмкіндік бар екендігін көрсетеді.

Осылайша, бүгіннің өзінде дағдарыс жағдайға жауапкершілік тек шығарушыға жүктелмей, сонымен бірге, өзінің жобалық қызметінің нәтижесі бөлігінде дизайнерге де жүктеледі. Тұрақты даму тұжырымдамасы өзінің жетекші мәртебесін 1992 жылы Рио-Де-

Жанейрода (Бразилия) «Жер қалқаны» БҰҰ конференциясында алған болатын, онда дүниежүзінің 150 мемлекеттерінің басшылары қатысты [2].

Бүгінгі таңда экологиялық дағдарыс, жобалау үрдісіне тиімді тәсілдемелердің болуын талап етеді. Дизайнерлердің бионика қағидасына жүгінуі, жобалық мәдениеттің экологиялық бағытындағы маңызды шегінің бірі болып табылатындығын көрсетеді. Табиғат – дизайндағы пішін түзуші, әдістемелік және әдіснамалық мәселелерін шешу жолдарына ойға салушы болып табылады.

Дәстүрлі энергия көздері қорының сарқылуы және оның салдарынан энергия тасымалдаушыларына жоғарғы бағалары дүниежүзілік қоғамдастықтарды жобалау талаптарын қайта қарастыруды мәжбүрлейді, яғни экономикалық тиімділік және экологиялық талаптарды ұстану шарттарын тек құрастыру сатысында ғана емес, сонымен қатар тұрғын үй ғимараттарын пайдалану кезеңінде де ұстану қажет.

Энергетикалық тиімді ғимараттарды жобалау және құрылысын жүргізу мақсаты – ғимараттың энергиясын үнемдеуге жаратылатын энергоқорларын көбірек тиімді қолдануда. Оны техникалық жағынан орындалатын, экономикалық тұрғысынан дәлелденген, сонымен қатар экологиялық және әлеуметтік тұрғыдан қолайлы және пайдалану кезінде сапалы сипаттамаларын жоғалтпайтын инновациялық шешімдерді қолдану жолымен іске асыруға болады.

Бірыңғай сәулеттік – жоспарлық және конструктивтік шешімдер қазіргі күні едәуір өскен және энергетикалық тиімді ғимараттарға қойылатын талаптарды толық көлемде қанағаттандырмайды. Мәселені шешуге заманауи энергетикалық тиімді технологиялық шешімдер көмектеседі, оны таңдаған кезде бір мезгілде бөлмелердің макроклиматын жақсартуға және қоршаған ортаны қорғауға себептес болатын техникалық шешімдер басымдылыққа алынуы тиіс.

Энерготиімді ғимараттар. Соңғы онжылдықтарда барлық дүниежүзінде дәстүрлі емес энергия көздерін қолдану жолымен технологияларды құрастыру және енгізу бойынша белсенді жұмыс жүргізілуде. Мұндай технологияларды қолданудағы басымдылығы, ол жаппай табиғи көздердің қол жетімдігі және олардың экологиялық қауіпсіздігі болып саналады. Дәстүрлі емес қорларды қолдану бойынша пайдаланушылық шығындар жанармай құраушыдан арылуы тиіс, себебі бұл көздердің энергиясы шын мәнінде тегін болып келеді. Бірақ оларды қолдануда бірқатар ерекшеліктер байқалады. Олардың пайдалану сипаттамаларын төмендететін, кішкентай салыстырмалы қуаты, жаңаратын көздердің уақыт бойынша өзгеруі, белгілі бір сәулеттік және инженерлік шешімдерді ұстануды талап етеді (қала құрылысының бағыты, ғимараттың кескіндемесі, техникалық қабаттардың болуы және т.б.), әр кезде ғимараттың энергетикалық тиімді құрылысының нақты орнына қолайлы бола бермейді. Дегенмен энерготиімді және жаңартылатын энергия көздері арқылы қуаттандырылатын ғимараттарды жобалау – еліміздің жарқын болашағы екендігі сөзсіз. Сол себептен Қазақстан республикасында, атап айтқанда менің диссертациялық жұмысыма сай, Қостанай облысында қандай жаңартылатын энергия көздері қолданыла алады және қандай технологияларды қолдануға болатындығын төменде қарастырып көрейік.

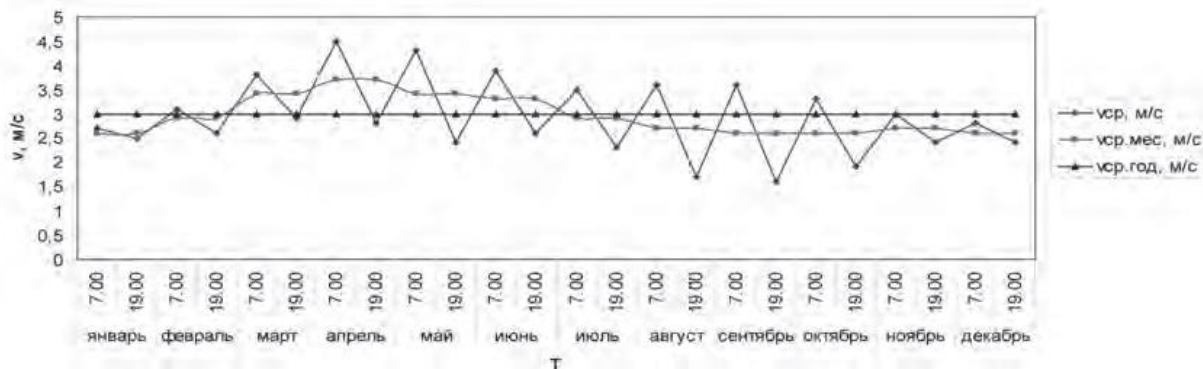
Күн энергиясы. Күнмен шашылатын жылу мен жарық – күн радиациясы болып табылады. Қазақстандағы күн шашуының орта жылдық ұзақтығы өте үлкен (2000-3000 сағат). Мысалы, солтүстікте, Қостанайда ол 2132 сағатқа тең. Ол сол ендікте орналасқан Мәскеу қаласынан 400 сағатқа көп. Ал оңтүстікте, Қызылордада, бұл көрсеткіш 3062 сағатқа тең. Мұндай шамалар Оңтүстік Қазақстан географиялық ендікпен ғана түсіндірілмейді, ол сонымен бірге жылдың ыстық күндері бұлттылықтың жоқтығымен білдіріледі. Күн радиациясы Қазақстандағы ашық және бұлыңғыр күндердің тарау заңдылығымен байланысты. Жылдың күн ашық күндері солтүстікте 120, ал оңтүстікте – 260 екені белгіленді. Қазақстандағы күн ашық күндер саны Қырым және Кавказдың Қаратөзі оңтүстік жағалауларынан көп. Ал бұлыңғыр күндер солтүстікте 60, оңтүстікте, Балқаш төңірегінде – шамамен 10 күн. Сонымен қатар жинақталған радиация өзгереді. Егер Қазақстанның солтүстігінде ол жылына 100 Дж/м^2 болса, оңтүстікте – 155 Дж/м^2 . Жинақталған радиация

жыл мезгілдері бойынша ретсіз жайласқан. Қазақстанның оңтүстігінде жинақталған радиация шамасы шілдеде 15-18 Дж/м² құраса, қаңтарда – ол 4 есе төмен. Қыста жер бетінің жинақталған радиациясы бірен-сара шағылысады. Ақ қар жинақталған радиацияны 70-80% шағылдырады. Қыста күн сәулелері түсу бұрышының үлкен еместігіне, күн қысқалығына және қар жамылғысының күн сәулелерін шағылыстыру қабілеттілігіне байланысты күн радиациясының шамасы төмендейді. Тура және жинақталған радиацияның орта сомасы анық белгілі жылдық жүрісі болғаны себебінен және орта есеппен жылына айтарлықтай жоғары болғандықтан, бұл фактор жобалау кезінде қолданылуы мүмкін – күн панелін оңтүстікке бағыттап орнату мүмкіндігі бар [3].

Алдағы 10 жылда күн энергиясы – баламалы энергия көзінің негізі болуы мүмкін. Бұл туралы Астанадағы ЕХРО-2017 көрмесінде Біріккен Ұлттар Ұйымының Даму бағдарламасының өкілдері хабарлады.

Жел энергиясы. Жел энергиясын пайдалану перспективалары жел энергиясының тиісті ресурстарының болуымен анықталады. Қазақстан жел ресурстарына өте бай. Қазақстан аумағының шамамен 50%-ы желдің жылдық орташа жылдамдығы 4-5 м/с, ал кейбір аудандарда желдің жылдамдығы 6 м/с немесе одан көп, бұл жел энергиясын пайдаланудың өте жақсы перспективаларын айқындайды. Сарапшылардың бағалауы бойынша, Қазақстан жел энергиясын дамыту үшін ең қолайлы жағдайлары бар елдерінің бірі болып табылады. Виндзор орындары Қазақстанның оңтүстігінде және оңтүстік-шығысында Каспий аймағында, Қазақстанның орталығында және солтүстігінде орналасқан. Жел қондырғысының 10 МВт/км² қуат тығыздығын және елеулі бос кеңістіктердің болуын есепке ала отырып, Қазақстандағы бірнеше мың МВт жел қондырғысын орнату мүмкіндігін қарастыруға болады.

Жел жылдамдығының орта жылдық мәні жылдан жылға қарай аз өзгереді. Ең үлкен орта көп жылдықтан орта жылдық жел жылдамдығынан кейбір жылдарындағы ауытқу аспайды: Қостанай қаласы бойынша – 0,65 м/сек, ол 21,7% құрайды, Арқалық қаласы бойынша – 0,78 м/сек, ол 15,3% құрайды, Жетіқара қаласы бойынша – 0,47 м/сек, ол 12,4% құрайды. Жел жылдамдығының жылдық жүрісінде нақты заңдылық байқалады: ең үлкен жылдамдықтар қыс-көктем мезгілдері байқалады (үлкені сәуірде, ақпанда, кейде наурызда), ең аз жылдамдықтар жаз-күз мезгілдері (төмені көбіне тамыз және қыркүйекте). Маңызы аз емес жай жел жылдамдығының ықтималдықтарын есептеу нәтижесінде жел жылдамдықтарының қамтамасыздығы туралы жорамалдауға болады. Кушнир В.Г. және Кошкин И.В. өздерінің жұмысында өткізген зерттеу нәтижелері бойынша келесі қорытындыға көз жеткізуге болады. Қостанай облысы аумағында аймақтың жел энергетикалық ресурстарының бар екендігі анықталды. Ол келесі параметрлер бойынша талданды: желдің орташа жылдамдығы, ұзақ уақыт бойы желдің жылдамдығының жиілігі, желдің белсенді кезеңінің ұзақтығы және желсіз кезеңнің ұзақтығы. Орындалған есептеулерге сүйене отырып, жел турбинасын орнатуда үлкен маңызға ие облыстың түрлі өңірлері үшін жел раушандары салынды [4].



1 сурет – Күннің әр-түрлі уақытта орташа айлық және орташа жылдық желдің

Геотермальды энергия. Бүгінгі таңда геотермальды жылу сорғысы ең тиімді энергияны үнемдейтін жылыту және ауа баптау жүйесі болып табылады. Геотермальдық жылу сорғылары АҚШ, Канада және Еуропалық қоғамдастықта кеңінен қолданылады. ЖЖҚ жүйесі қоғамдық ғимараттарда, жеке үйлерде және өнеркәсіптік нысандарда орнатылады. Геотермальды энергия жүйесін дамыту серпіні 1973 және 1978 жылдардағы энергетикалық дағдарыстардан кейін алынды. Басында геотермалдық жылу сорғылары тек жоғарғы санаттағы үйлерге орнатылды, кейін заманауи технологиялық шешімдер нәтижесінде басқаларға да қол жетімді бола бастады. Геотермальдық жылу сорғысы тіпті Нью-Йорктегі «The Empire State Building» танымал ғимаратына орнатылды.

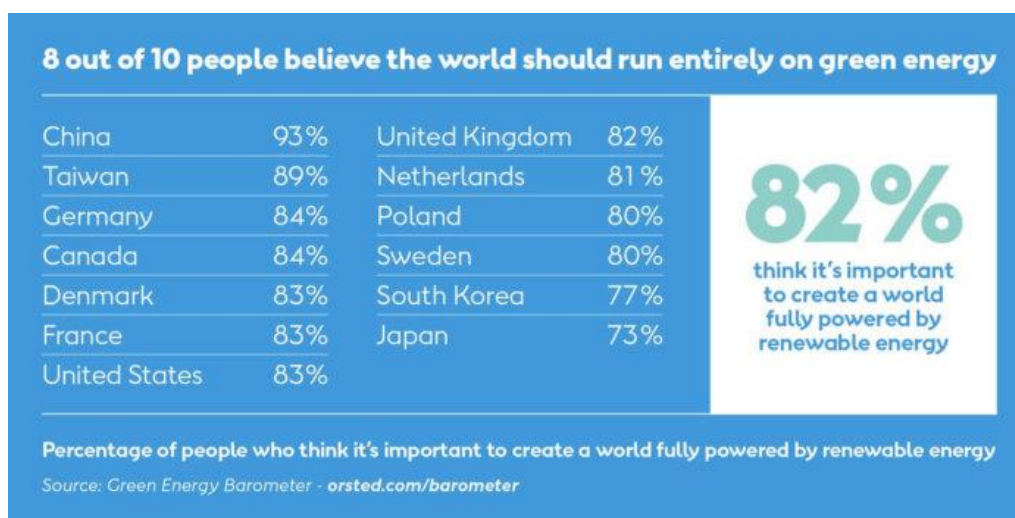
Әдеттегі жылу жүйелері сияқты геотермальды жылу жүйесі жылуды ауа, су немесе еден арқылы бөлмеге өткізеді. Жылу өткізу аталған түрлерінің кез келгенімен тұрақты жұмыс істей алады, бөлмедегі температура мен ылғалдылықтың ауытқуы минималды. Шу жоқ. Көпжақты климаттық бақылау қолданылады. Геотермальды жылу жүйесін орнату ғимараттың қасбеті мен интерьердің тұтастығын бұзбайды, себебі ішкі және сыртқы блоктар жоқ және аз кеңістікті қамтиды.

Геотермальды жылу жүйесі – жылу беру мен кондиционерлеудің таза әдісі, себебі жердің жаңартылған жылу энергиясы қолданылады. Шамамен 40 % барлық көміртек қос оксидінің эмиссиясы – жылу беру, кондиционерлеу үшін энергияны пайдалану болып табылады. Нәтижесінде халық пен өнеркәсіптің талабын ыстық сумен қамтамасыз ету үшін пайдаланылады. Бұл көміртек қос оксидін атмосфераға шығаруды 60% азайтады.

Orsted энергетикалық компаниясы «жасыл» энергия бойынша ең үлкен сауалнамасын ұйымдастырды. Оның өтінішіне сәйкес «Жасыл энергияның барометрі» деп аталатын зерттеуді «Edelman Intelligence» компаниясы ұйымдастырған болатын.

2017 жылдың 28 шілде мен 1 қыркүйек аралығында 13 елде 26401 адам сауалнамаға қатысты. Орстедтің айтуынша, бұл бүгінгі күні жасыл энергетика тарапынан қоғамдық пікірдің ең ірі сұранысы болып табылады. Респонденттердің

- 82%-ы жаңартылатын энергиямен толықтай қамсыздандырылған әлемді құру маңызды деп санайды.
- 73% жаңа нысандардың құрылысы және жаңартылатын энергия көздеріне негізделген энергияның дамуы экономикалық өсімге ықпал етеді деп санайды.
- 70% -ы олардың елдері жаңартылатын энергия көздерін игеру үшін аса ірі мақсаттар қойылуы тиіс деп санайды.
- 85% өз елдерінде көмірді пайдалануды тоқтатқанын қалайды (Қытайда - 96%) [5].



Осы және басқа да баламалы энергия көздері жеріміздің гүлденуі мен жасыл экологияның іске асуына әкеледі. Жоғарыда келтірген сараптама жұмысыма сүйенетін болсақ, Қостанай облысы күн панельдерін, жел турбиналарын және геотермальды сорғыштарды қондыруға қолайлы аймақ болып келеді. Қазіргі таңда елімізде күн энергетика бағыты бойынша көптеген жұмыстар жүргізілуде. Жалпы жартылай өткізгіштерді тазарту, фотоэлементтер мен аккумуляторларды өндіру, күн станцияларын құрастыру мен тұзды суды тұщыту сияқты 300-ден астам ғылыми жобалар жүргізілген. Сонымен қатар биоотынды игеру, геотермальды жылу жүйелері мен күн панельдерін қондыру, жел станциялары мен қоқысты қайта өңдеу зауыттарын іске асыру шаралары жүргізілуде.

Өндіріс пен тұтыну жүйелерінің табиғи ортаға әсер ету дәрежесін ескере отырып және осы барлық процесстер дизайнерлік қызметпен тікелей байланысты болғандықтан, біз дизайнерлер өнімнің сапасына, оның эстетикалық және функционалдық қасиеттеріне елеулі әсер етуіміз қажет. Сондықтан қазірден бастап жобалау кезінде дүние жүзінде пайда болған инновациялық ашылымдарды, өз жобаларымызда кеңінен қолданғанымыз жөн. Сонымен қатар объектілер мен материалдарды құрастыру барысында қалпына келмейтін табиғи ресурстарды аз пайдалану және адам үшін экологиялық ыңғайлы ортаны қалыптастыру - дизайнер үшін басты қағидаларының бірі болуы шарт.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

6. Уваров А. Экологический дизайн. – М.: Издательство Совпадение, 2015, 8 б.
7. Конференция ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года.
8. Ресми сайт [Электронды ресурс]: Климатообразующие факторы «Солнечная радиация» статья: <https://moxnpu.ru/kazakhstan/49-klimatoobrazuyushhie-factory-solnechnaya-radiaciya.html> (сілтеме жасау күні 20.03.2017 г.)
9. Кушнир В.Г., Кошкин И.В. «Эффективность использования энергии ветра в Қостанайской области северного региона Казахстана в целях генерирования электрической энергии» // Электротехнические и информационные комплексы и системы: Статъя. № 4, т. 9, 2013, б. 49-54
10. Ресми сайт [Электронды ресурс]: Astana Solar. – URL: <http://astanasolar.kz/ru/news/astana-solar-zaklyuchili-kontrakt-na-postavku-2-mvt-fotoelektricheskikh-moduley-dlya-solnechnoy> (сілтеме жасау күні 22.03.2017 г.)

ӘОЖ 371.321

ДИЗАЙН МАМАНДЫҒЫНДА БІЛІМ АЛАТЫН СТУДЕНТТЕРДІҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ

Раева Асель Хайрулловна

kussainova_999@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, «Дизайн және инженерлік графика» кафедрасының
2 курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – п.ғ.д., профессор Самуратова Таттигуль Какеновна

Қазіргі таңда бүкіл дүние жүзі бойынша білім беру жүйесі бірталай өзгерістерге ұшырады. Әрине бұл жаһандану процесі мен инновациялық компьютерлік технологиялармен тығыз байланысты. Сонымен қатар білім беру жүйесінің көшбасшылары АҚШ, Ұлыбритания сияқты елдердің білім беру жүйесіндегі концепциялары мен тәжірибиелері де үлесін қосуда. Бүгінгі күнде білім беру жүйесінде бәсекеге қабілетті, құзыретті маманды дайындау – әр жоғары оқу орынның басты мақсаты болып табылады. Сондықтан да оқытудың нәтижесін арттыру мақсатында сабақты қызықты, интерактивті түрде өткізу