



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ  
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті



## **СУЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ**

«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ  
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ  
КОНФЕРЕНЦИЯ

## **МАТЕРИАЛДАРЫ**

## **СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ**

## **МАТЕРИАЛЫ**

МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ»



УДК 378 (094)  
ББК 74.58  
Қ 22

#### РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Куанышбаев Сеитбек Бекенович**, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; / Председатель Правления – Ректор Костанайского регионального университета имени А.Байтұрсынова, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана;

**Жарлыгасов Женис Бахытбекович**, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор;

**Хуснутдинова Ляйля Гельсовна**, тарих ғылымдарының кандидаты, «Мәскеу политехникалық университеті» Федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің доценті, Ресей / кандидат исторических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», Россия;

**Сухов Михаил Васильевич**, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік- Орал мемлекеттік университетінің (ООМУ) доценті, Челябині, Ресей/кандидат технических наук, доцент Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), г. Челябинск, Россия;

**Радченко Татьяна Александровна**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующая кафедрой «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

**Алимбаев Алибек Алпысбаевич**, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

**Телегина Оксана Станиславовна**, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

**Шумейко Татьяна Степановна**, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, и.о. профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова

Қ 22

«Қазіргі білім беруді дамытудың өзекті мәселелері»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2023» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2023 жылдың 15 наурызы. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023. – 427 б.

«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 15 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023. – 427 с.

ISBN 978-601-356-257-5

«Сұлтанғазин оқулары-2023» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының «Заманауи білім беруді дамытудың өзекті мәселелері» жинағында жаратылыстану-ғылыми білім берудің мәселелері мен болашағына арналған ғылыми мақалалар жинақталған, жалпы және кәсіптік білім берудің психологиялық-педагогикалық аспектілері қарастырылған, педагогикалық білім берудің ақпараттандыру және дамытудың қазіргі тенденциялары мен технологиялары мәселелері қозғалады.

Осы жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В сборнике Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования»: представлены научные статьи по проблемам и перспективам естественно-научного образования, рассматриваются психолого-педагогические аспекты общего и профессионального образования, затронуты вопросы информатизации и современных тенденций и технологий развития педагогического образования.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-257-5



9|786013|562575|

УДК 378 (094)  
ББК 74.58

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023  
© Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023

9. Сироткин О.С. и др. Проблемы и перспективы развития химии и химического образования // Методология и практика химического образования в свете развития знаний о природе и обществе: сб. матер. региональной научн.-практ. конф. Казань: КГПУ, 2005. С. 35–41.

10. Sirotkin O.S, Sirotkin R.O. Unified model of chemical bonds and system, which unites them, as fundamental basis for new stage of development of A.M. Butlerov's theory of chemical structure of substance. Kazan, 2011. P. 73.

11. Сироткин О.С. Теория химического строения вещества А.М. Бутлерова как современная инновационная основа в преподавании химии, раскрывающая индивидуальность и фундаментальность ее предмета, а также отличия от физики и других естественных наук // Инновации в преподавании химии: сб. трудов IV Всеросс. научн.-практ. конф. Казань: Казан.ун-т, 2013. С. 256–258.

12. Сироткин О.С. Эволюция теории строения химического вещества А.М. Бутлерова в унитарную теорию строения химических соединений. М.: ИНФРА-М, 2013. 272 с

**ОӘЖ 005.57:004.032.6(45)**

## **БИОЛОГИЯНЫ МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН STEAMТӘСІЛІ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДАҒЫ ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫҢ РӨЛІ**

*Мейрманова Арайлым Мейрманқызы, магистрант, Астана Халықаралық Университеті, Астана қ., Қазақстан, E-mail: arai.meirmanova01@mail.ru*

### **Аңдатпа**

Өзектілігі: Елімізде STEAM-білім беру 2015 жылдан бері қолданысқа еніп, дамып келе жатыр. Бұл білім берудің жаңартылған бағдарламасына көшу «Білім мен ғылымды дамытудың 2016-2019 жылдарға арналған мемлекетті бағдарлама» барысында жүргізіліп, Қазақстанда оқытудың жаңа әдіс-тәсілдерін дайындайтын және сынақтан өткізетін эксперименттік мектептер құрылуда. Мектепте оқыту жұмыстарын жүргізу кезінде оқытудың спиральді нысаны қолданылып, ол материалдар мен деректерді қайта зерделеуді көздейді.

Мақсаты: Биологияны мультимедиялық құралдар арқылы оқытудағы STEAM тәсілінің негізгі ережелерін талдап, олардың заманауи білім берудегі рөлін және пәнаралық байланыстардың рөлін анықтау.

**Түйінді сөздер:** Мультимедиялық құралдар, пәнаралық байланыс, STEAM.

### **Аннотация**

Актуальность: С 2015 года в нашей стране STEAM-образование используется и развивается. Переход на обновленную образовательную программу осуществляется в рамках «Государственной программы развития образования и науки на 2016-2019 годы» и в Казахстане создаются экспериментальные школы, которые готовят и апробируют новые методики обучения. В учебной деятельности в школе используется спиральная форма обучения, предполагающая повторную проверку материалов и данных.

Цель: Проанализировать основные правила STEAM-подхода в обучении биологии с помощью мультимедийных средств, определить их роль в современном образовании и роль межпредметных связей.

**Ключевые слова:** Мультимедийные средства, междисциплинарная коммуникация, STEAM.

### **Abstract**

Relevance: STEAM-education in our country has been in use since 2015 and is developing. The transition to the updated educational program is being carried out during the "State Program for the Development of Education and Science for 2016-2019" and experimental schools are being created in Kazakhstan that prepare and test new teaching methods. A spiral form of teaching is used during teaching activities at the school, which involves re-examination of materials and data.

Goal: To analyze the main rules of the STEAM approach in teaching biology through multimedia tools, to determine their role in modern education and the role of interdisciplinary connections.

**Keywords:** Multimedia, STEAM, interdisciplinary communication, lipids, carbohydrates.

STEAM білім беру тәсілі оқушылар үйреніп қалған дәстүрлі әдісінен өзгеше болып келеді. Негізінен бұл әдіс интерграциядан өткен білім беру ортаны және оқу процесін біріктіруші болып табылады. Оқушыларға зерттелетін заттың толықтай бейнесін алуға мүмкіндік туғызады, сонымен қатар ғылымның жеке пәндерге бөлінуін және өзара пәнаралық байланысын көрсетеді. Білім алушылар бір пәннің жетістіктері мен мәліметті басқа пәндеріндегі мәселелерді шешу үшін қолдана білуді үйренеді. Бұл заманауи оқыту әдістемесі оқушылардың шығармашылық қабілеті мен бірнеше

айнымалығылымы есептерді шешу үшін керек мәселені айқындау қабілетін дамытады, және егер мәселе бар болса, соны шешу үшін білімді нақты падалануға бағытталған [1,506.].

Пәнаралық байланыс қазіргі білім берудегі оқытудың маңызды принципі болып табылады. Ол табиғи-гуманитарлық цикл субъектілерінің өзара байланысын және олардың оқушылардың еңбекке дайындығымен байланысын қамтамасыз етеді. Пәнаралық байланыстар арқасында биология мұғалімі басқа пән мұғалімдерімен бірігіп, оқу мен тәрбие міндеттерінің кешенін мақсатты түрде шешуді жүзеге асырады. Қазіргі мұғалім биология сабағында және топтық жұмыста пәнаралық байланысты шығармашылықпен жүзеге асыра білуі керек. Ол үшін әдістемелік ұсыныстарды саналы түрде пайдалану, теориялық білімді қалыптастыру арқылы биологияны оқытуда пәнаралық байланысты пайдаланудың жаңа жолдарын іздестіру қажет.

Биологияны оқытуда ғылыми дүниетанымды қалыптастыру оқушылардың жетекші дүниетанымын: дүниенің материалдық бірлігін және оның дамуының диалектикалық заңдылықтарын, құбылыстар мен процестердің әмбебап байланысын, объективті дүние және оны бейнелеу туралы білімдерін меңгеруге, көпшілік алдындасананың, теория мен практиканың бірлігі бағытталған.

Биологияның негізгі міндетіне жануарлар дүниесінің ғылыми бейнесін ашу, оқушыларды тірі организмдерді оқытудың дидактикалық және материалистік тәсілінің негізгі ережелерімен таныстыру кіреді. Оқушылар осы пәнаралық байланыс арқылы ғылымдарды біріктіру жөнінде идеялар мен нұсқауларды дамытады. Ол үшін оқушыларда ғылымдар арасындағы байланысты табу дағдыларын меңгеру секілді мотивтері болу керек[2,116.].

Биология мұғалімі үш түрлі пәнаралық байланыспен жұмыс жасай білуі керек. Олар:

-алдыңғы пәнаралық байланыс-бұрын алынған білімге сүйенеді;

-ілеспе пәнаралық байланыс-сол тұжырымдамалар басқа да пәндерде оқылады;

-перспективалық пәнаралық байланыс-басқа пәндерде биология бойынша зерттелетін материалды қолданады.

Биологияны мектепте оқытудағы пәнаралық байланыстар ғылымның ғылыми-техникалық процесінің даму кезінде пайда болған қоғамдық сананың түрлерімен (философия, мораль, өнер) және практикамен пәнаралық байланыстар мен қатынастарды көрсетуді мақсат етеді [3].

Жалпы биология ғылымында табиғаттың ғылым жүйесі ретінде синтезге ұшыраған ғылымдар едәуір дамуда: цитология, экология, селекция, т.б. Осы синтездеудің нәтижесінде пәнаралық байланыстың қажет екені анықталып, биологиялық терминдер мен ұғымдарды қалыптастырады.

-тірі табиғаттың дамуы-эволюция, эволюцияның бағыттары;

-тірі табиғаттың құрылымдық деңгейлері – жасуша, организм, түр, биоценоз, биосфера;

-организмдердің қасиеттері және олардың табиғи ортамен байланысы – метаболизм, өзгергіштік, тұқым қуалаушылық, фитнес және т. б.

Биология пәнін оқытуда пәнаралық байланысты іске асыру пәндерді үйлестіруден және олардың мазмұнының байланыстарын айқындаудан басталады.

Биология пәнін зерттей отырып, оқушылар алған білімдерін қолданып, осы немесе басқа фактіні қалай түсіндіруге болатынын, сонымен бірге физика, математика, химия және басқа пәндер туралы білім алуы керек. Негізінен биологияны зерттеу физика, химия пәндерімен тығыз байланысты. Ал бұл байланыстар нақты, теориялық, тұжырымдамалық, философиялық болып бөлінеді[4,1026.].

Ал нақты пәнаралық байланысқа мысалдар келтіретін болсақ:

Іс-тәжірибе кезінде «Биология», «Химия- биология» білім беру бағдарламасының білім алушыларына молекулалық биология пәнінен «Липидтер», «Көмірсулар» тақырыбында STEAM – білім беру жүйесі арқылы біріккен дәріс өткізетін болсақ, байланысты байқайтын боламыз. STEAM – білім беру жүйесіне сүйене отыра өткізілетін дәрістің мақсаты – липидтер мен көмірсулардың биологиялық маңыздылығын, химиялық және физикалық қасиетін анықтау. STEAM – білім берудің негізгі ерекшелігі-қымбат құралдарды керек етпейді, яғни қолжетімді құралдармен, күнделікті өмірде пайдаланатын заттармен жұмыс істеуге болады. Осы мүмкіндікті пайдалана отырып, дәріс сабағында қолданыстағы сабынның қалай жасалатыны көрсетуге болады. Кезінде де бұл сабынды қайнату әдісі арқылы жасаудың әдістерін білген. Малдың жүн, сүйек, тезегін өзінің қажеттіліктеріне жаратқан. Жілік сүйегін қайнатып, майынан толығымен тазалап, алаботаның күлін салып қайнатады. Қоюланған кезде оттан алып, әр түрлі сабынның формасына келтірген. Ал қазірге кезде әр түрлі қоспа қосып иісін шығарады, әр түрлі түске бояйды. Сабын сілтілік орта болғандықтан, май суда ерімейді. Ал киімді осы сабынмен жуған уақытта сабын суда гидролизге ұшырап, сілті түзеді. Қазіргі кездегі жаңа білімнің, әртүрлі техниканың дамуы заман талабының жоғары деңгейге көтеріліп, түрлі техниканың тілін білетін білімді, білікті жастарға сұраныстың артуы дәлелдейді.

Липидтер мен көмірсулардың организмдегі биологиялық маңызына қатысты байланысы тығыз екені анықталды. Энергия негізінен маймен байланысты, ересек адамда 40%, балаларда 50%-ы майдың тотығуы арқылы жүреді. Бірақ организмдегі энергияның негізгі көзі-көмірсулар. Ал майлар-эндогендік су көзі. Мысалға 100г мөлшердегі майды көмірқышқыл газ бен суға ыдырататын болса, 107г дейін су, 100г ақуызыдыраған кезде 55,5г су түзіледі. Осы арқылы липид-майлар мен көмірсулардың байланысын түсіндіруге болады. Дәрісті түсіну деңгейін анықтау үшін тақырып

бойынша сұрақтар қойылады. Сол арқылы мониторинг дәрежесіне сүйене отырып, деңгейлерін пайыздық көрсеткішпен анықтаймыз. STEM білім беру жүйесіне негізделген дәріс сабағында осындай қарапайым тәжірибелерді көрсету арқылы жаңа өнім дайындауға құлшыныстарын оята аламыз [5,486.].

Пәнаралық байланыстың рөлін анықтау үшін STEM клубында «Температураның ақуызға әсері» тақырыбында тәжірибе көрсетуге болады. Сонымен қатар биологияның физика, химия пәндерімен байланысын анықтай аламыз.

Тәжірибе №1. Температураның ақуызға әсері

Керекті құрал-жабдықтар: пробирка, ақуыз ерітіндісі(жұмыртқа, сүт).

Жұмыс барысы: Пробиркаға 10мл ақуыз ерітіндісін ( жұмыртқа, сүт ) құйып, қайнатыңыз.

Жұмыртқаның ақуызының ұйып, тұнбаның түзілгенін байқауға болады.

Қорытынды: ақуыздың денатурациясы.

Ақуыздар организмдегі негізгі қызметі-қоректік зат. Көптеген өсімдіктердің тұқымында (бидай, жүгері, күріш және т.б. ) тағамдық ақуыздар болады. Жұмыртқаның ақуызы-альбумин, сүттің ақуызы-казеин. Ал ақуыз аминқышқылдарға бөлінеді де, энергия ретінде пайдаланылады немесе пептидтік байланыс түзіліп, гидролизін ферменттер басқарады.

Тұмаумен ауырған жағдайда неліктен температура 38°C-тан асып кетсе, ыстықты түсіруге нұсқаулық береді?

Себебі ақуыздар біздің организмінде биохимиялық процестердіреттеуге қатысады: жасушалық тыныс алу, майлар мен көмірсулардың бөлінуі және т.б. Ал температура жоғарылаған кезде осы процестердің жұмысы тоқтайды. Физикамен байланысы да осында. Температура-атомның қозғалысының қарқындылығын сипаттайтын шама. Және ол атомның орташа квадраттық жылдамдығына, кинетикалық энергия көрсеткіштеріне тура пропорционал болып келеді. Сол себепті де температура жоғарылаған кезде атомдардың тербеліс амплитудасы да жоғарылайды. Яғни сутек байланысқан атом арасы қашықтап кетеді. Сутектік байланыс бұзылып, ақуыздың да құрылымын бұзады [6,856.].

STEAM білім беру тәсілі арқылы биология пәнін оқыту барысында көптеген платформалар мен бағдарламаларды қолданған жөн, олар:

-MicrosoftOFFICE-те бағдарламалау;

-«Visual»-да бағдарламалау;

-HTML, POINT, JAVA-да бағдарламалау;

-Arduino технологиясын бағдарламалау;

-CorelDraw және Adobe Photoshop-та бағдарламалау;

-Компьютерлік анимация. 3D Max және т.б.-да бағдарламалау.

Елімізде білім алушыларға жобалау зертханаларының қағидатыменорындалатын STEAM клубтар жұмыстарын жасауда. Бұл арқылы білім алушылардың зерттеуге құлшыныстарын арттыруға болады. Алайда STEM кабинеттерін керек құрал-жабдықтармен, материалдармен қамтамасыз ету жағынан кемшіліктер бар. Ал осы бағдарламаны толық меңгеру үшін көптеген мұғалімдер курстар мен семинарларға қатысуға қызығушылықтары артып келеді. STEM білім беруде арнайы қымбат құрал-жабдықтарды қолданбай, бәсекеге қабілетті, білікті мамандарды тәрбиелеуде қарапайым өмірдепайдаланылатын заттардың зор пайдасын тигізуге болады.

#### Кесте1 – STEAM білім беру мен дәстүрлі білім беру тәсілінің айырмашылықтары

№ 1	STEAM білім беру тәсілі Пәнаралық тәсіл. Білім алушылар мен мұғалімдер біріге отырып, оқ барысын жүзеге асырады.	Дәстүрлі тәсіл Бір ғана оқу пәні барысында ғана өткізіледі. Басқа пәндер бойынша білімдері шашыраңқы болады.
2	Сұрақтар қойылып, оған жауап ізделінеді. Мәселелер шешіледі.	Сұрақ қойылмай, дайын білім ретінде жауаптар ғана беріледі.
3	Білім алушылардың өмірінен алынып, әлемге қатысты мәселелерді қарастырады.	Оқулықтағы бар мәліметтер жоспар бойынша беріледі.
4	Топтық жұмыс. Білім алушылар топпен және мұғаліммен біріге отыра жұмыс жасайды.	Жеке орындау арқылы дағдыларды дамытады.
5	Алынған нәтиже маңызды.	Сыртқы бағалау маңызды.
6	Мета-пәндік коллаборативті орта қалыптасады.	Мета-пәндік байланыс нашар байқалады.

Білім берудің STEM тәсілінің ерекшеліктері:

- тақырып бойынша біріктірілген пәнаралық оқыту;
- сабақта алған білімін өмірде қолдана білу;

- топпен жұмыс жасай білу;
- белсенді қарым-қатынас орнату;
- қазіргі заманғы мультимедиялық құралдарды пайдалану;
- тапсырманы орындау барысында қажет алгоритімді іздеу.

Қорытындылай келе, мұғалім ғылым интерпретаторы және жаңа ақпарат тасымалдаушы рөлінде ғана емес, білім алу, біліктілігімен дағдысының қалыптасу және іс-әрекет әдістерін меңгеру бойынша жүйелі дербес іздеу қызметін шебер ұйымдастырушы ретінде жргізу керек. Пән дайын білімнің жинағы ретінде емес, адамның өзіндік интеллектуалды қызметі ретінде қарастырылғаны жөн. Ал пәнді оқыту білімді оңай жолмен емес, оны әрі қарай ашу, дамыту үшін өтуі керек.

#### Әдебиеттер тізімі:

1. Жумажанова С. Развитие STEM-образования в мире и Казахстане// "Білімді ел – Образованная страна" №20. – Астана, 2016.-50б.
2. Макарова О. Б., Сивохина Л. Н. Методика обучения биологии: современные подходы. – Новосибирск, 2013. – 116-119 б.
3. Байкатова К.И. STEM – образование в современной школе: необходимость и преимущества. [Электрондық ресурс]
4. Трайтак Д. И. Проблемы методики обучения биологии. – Мнемозина, 2002 г.-102 с.
5. Садыкова Р.А. Молекулярная биология. – Семей, 2008. - 48-56б.
6. Мырзабаев А.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. – Қарағанды, 2008.- 85-100б.

ӘОЖ 372.853

### ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

*Молтуганов Серик Нуржанович, М.Өтемісов атындағы Батыс-Қазақстан мемлекеттік университеті, 2 курс магистранты, Орал қ., Қазақстан, E-mail:alman\_k@mail.ru*

#### Аңдатпа

Мақалада орта мектепте физика сабақтарында АКТ қолдану ерекшеліктері көрсетілген. Физика сабақтарында ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндіктері келтірілген. Бұл жұмыс орта мектеп мұғалімдерін, сондай-ақ педагогикалық жоғары оқу орындарының студенттерін қызықтырады.

**Түйінді сөздер:** Мультимедиялық презентациялар, бейнероликтер мен бейне фрагменттер, физикалық процестерді модельдейтін анимациялар, электронды оқулықтар.

#### Аннотация

В статье раскрываются особенности использования ИКТ на уроках физики в средней школе. Приведены возможности использования информационных технологии на занятиях физики. Данная работа представляет интерес для учителей средних школ, а также для студентов педагогических вузов.

**Ключевые слова:** мультимедиа презентации, видеоролики и видеофрагменты, анимации, моделирующие физические процессы, электронные учебники.

#### Abstract

The article reveals the features of the use of ICT in physics lessons in secondary school. The possibilities of using information technologies in physics classes are given. This work is of interest to secondary school teachers, as well as to students of pedagogical universities.

**Keywords:** multimedia presentations, videos and video clips, animations that simulate physical processes, electronic textbooks.

Оқу үдерісінде ақпараттық және коммуникативтік технологияларды (АКТ) пайдалану қазіргі мектептегі білім берудің өзекті мәселесі болып табылады.

Бүгінгі таңда әлем ғылыми-техникалық прогресс жолында үлкен жылдамдықпен жүріп жатыр, енді сіз мұғалімде бар ең қуатты және тиімді барлық техникалық құралдардың ішіндегі компьютердің болуымен ешкімді таң қалдырмайсыз.

Қазіргі заманғы оқу процесі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолданбай, дәстүрлі оқыту құралдары мен әдістерін АКТ құралдарымен біріктіруге мүмкін емес.

АКТ қолдану мұғалімге теориялық сұрақты тереңірек көрсетуге мүмкіндік береді, оқушыларға интерактивті модельдерді қолданбай үйренуге болмайтын физикалық процестер мен құбылыстарға тереңірек үңілуге көмектеседі.

Заманауи мектеп оқушыларының тез игеретін интернет-технологиялары олардың өзіне деген сенімділігін арттырып, өзін-өзі жүзеге асыруы мен шығармашылығына қолайлы жағдай туғызады, оқу