

**КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**Материалы Студенческой научно-практической конференции  
"Модернизация современного образования"  
14 апреля 2017 г.**



**г. КОСТАНАЙ, 2017 г.**

УДК 37.031.2(063)  
ББК 74.2  
М74

М74 Модернизация современного образования. Материалы студенческой научно-практической конференции, 14 апреля 2017 г., г. Костанай. – 279 с.

ISBN 978-601-7934-00-2

В сборнике представлены научные, научно-методические статьи, написанные по материалам докладов студенческой научно-практической конференции, проходившей в Костанайском государственном педагогическом институте 14 апреля 2017 года. В конференции приняли участие студенты Естественно-математического факультета, более 80 статей по 7 специальностям.

Материалы конференции содержат фундаментальные, научные, прикладные проблемы исследований по направлениям: биология, химия, математика, физика, география, информатика, проблемы образования и воспитания в общеобразовательных учреждениях.

Материалы конференции предназначены для бакалавров, магистрантов, и других категорий исследователей.

Научные редакторы: д.и.н., профессор Абиль Е.А., к.т.н., доцент Сухов М.В., к.т.н., доцент Еслямов С.Г., доцент Тобылов К.Т., к.э.н.

ISBN 978-601-7934-00-2

© РГП на ПХВ «Костанайский государственный педагогический институт», 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Секция 1. Географические науки и их применение в образовательном процессе</b>	
<i>Баубекова Г.К., Зайтинова Г.Х.</i> Изучение интересов студентов ЕМФ во внеучебное время	7
<i>Баубекова Г.К., Федорова Ю.В., Горбунов Д.С.</i> Изучение уровня географической грамотности среди студентов КГПИ	9
<b>Секция 2. Актуальные проблемы биологии и ее внедрение в образовательный процесс</b>	
<i>Суюндиқова Ж.Т., Зарлықанова Ә.Т.</i> Жоғары оқу орындарының студенттерінің денсаулығы	15
<i>Уразымбетова Б.Б., Альманкулова.А.</i> Қостанай облысының климат жағдайында жидені өсірудің тиімділігі	18
<i>Уразымбетова Б.Б., Капанова Г.</i> Биология сабағында «Жыртқыштар отряды» тақырыбына жергілікті материалды пайдалану	20
<i>Брагина Т.М., Баянбекова Ж.Б.</i> Анализ разнообразия основных семейств пауков (ARANEI) Костанайской области	23
<i>Брагина Т.М., Воеводина А.В.</i> Биология и экология колорадского жука (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) в условиях Северного Казахстана	25
<i>Брагина Т.М., Збираник Д.А.</i> Материалы к фауне в экологии шитаносок рода CASSIDA (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) Костанайской области	27
<i>Брагина Т.М., Молдабекова А.Е.</i> Изучение членистоногих семейства нарывники (COLITERA, MELOIDAE) Костанайской области	30
<i>Кубеев М.С., Айтжанова Д.С.</i> Қостанай облысындағы қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылар	32
<i>Уразымбетова Б.Б., Бугасова З.А.</i> «Биология» пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу	35
<i>Уразымбетова Б.Б., Досекин А.Б.</i> "Қан айналу жүйесі" тақырыбына биология сабағынан оқыту әдістемесі	37
<i>Уразымбетова Б.Б., Кожбанова И.Е.</i> Биология сабағында саралап деңгейлеп оқыту технологиясын қолдану	40
<i>Ахметчина Т.А., Такенова Н.</i> Білім беру саласында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану	42
<i>Кожмухаметова А.С., Студент А.</i> Бақша бүлдіргенінің (FRAGARIA ANANASSA) модификациялық өзгергіштігі және оны оқып үйрену әдістері	44
<i>Кожмухаметова А.С., ж.ғ.м., Байбусинова Н.Ж., Шолақсай ауылы аймағының флорасы</i>	48
<i>Валяева Е.А., к.б.н., Кужахметова А.Ю.</i> Видовой состав и некоторые биологические особенности земноводных Денисовского района Костанайской области	52
<b>Секция 3. Анализ объектов окружающей среды и современные подходы в преподавании химии в школе</b>	
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э. М., Абдуллина Д.М.</i> Динамика активности окислительного фермента пероксидазы при хранении растительной продукции	56
<i>Жумағалиева Б.М., Худайбергенов Н.М.</i> Ақаба судың құрамындағы мыс, темір иондарын анықтау	59
<i>Абдыкаликова К.А., Ахмет А.И.</i> Кәдімгі жантақтың (ALHAGI PSEYDALHAGI) жер үсті бөлігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттарын зерттеу	64
<i>Абдыкаликова К.А., Молдашова А.А.</i> Қызыл мияның (GLYCYRRHIZE GLABRA L) жерүсті бөлігі мен тамырындағы биологиялық белсенді заттардың мөлшерін зерттеу	68
<i>Жұмағалиева Б.М., Райымқұлова М. Қ.</i> Әртүрлі тағамдық өнімдердің құрамындағы темірдің мөлшерін зерттеу	72
<i>Таурбаева Г.У., Жұмағалиев А.А.</i> Металдарды оқыту әдістемесі	74
<i>Важева Н.В., Ергалиева Э.М., Курманаев А.А.</i> Методический подход к использованию	77

анимированных схем на занятиях по биохимии	
Жұмағалиева Б.М., Ахметова А.Б. Ерітіндідегі фосфор қышқылының массасын анықтау	81
<b>Секция 4. Особенности обучения и преподавания физико-математических и технических наук в современной образовательной системе</b>	
Касымова А.Г., Ташетов М. М. Мектептегі математика курсыңда есептерді пайызбен шешу әдістемесі	84
Асқанбаева Ф. Б., Әбдіхан Г.Е. Параметрлері бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістері мен классификациясы	86
Калжанов М.У., Байбулатова А.М. Решение текстовых задач в средней школе	90
Калжанов М.У., Кузьмина И.В. Реализация модуля «Обучение критическому мышлению» для развития математической компетенции обучающихся	93
Демисенов Б.Н., Адильбекова Г.С., Ермакова Т.А., Катунина А. П. От Ферма и Эйлера до Куммера	97
Абдимоминова Д.К., Байраханов.Н.Б. Ағаштан кәдесый жасау	100
Касымова А.Г., Гаппаров Ж.А. Молекулалық физика бөлімінде электронды оқулықты пайдаланудың мүмкіншіліктері мен ерекшеліктері	103
Телегина О.С., Ерназар А.Е. Факультативный курс на базе STEM-образования	105
Касымова А. Г., Әлиериев Б.С. «Стационар теңдеулер үшін қойылған шектік есептер және оларды шешудің әдістері»	108
Доспулова У. К., Жусупова Д. Н. Коэффициенттері тұрақты сызықтық дифференциалдық жүйені шешудің матрицалық әдісі	112
Доспулова У.К., Кинтаева З.С. Ряды Фурье и их применение в теории дифференциальных уравнений	115
Жигитов А.Б., Момбеков Е.Ө. Ағаш-цемент композиттарынаң тұратын материалдарының құрылуын жасалуының жалпы мүмкіндіктері және ерекшеліктері	120
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсыңда "Жұмыс" және "Энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	123
Комиссаров С.В., Карабекова Н.Г. Изготовление изделий казахского быта с применением национального орнамента	125
Калаков Б.А. Гордиев А.А. Наглядный эксперимент, как средство формирования познавательного интереса учащихся к физике	128
Калаков Б.А., Исмагулова А.М. Үшбұрыштың тамаша нүктелері мен сызықтарының геометриясы	130
Калаков Б.А., Қошқарбек Н.Ж. Мектеп курсыңдағы туынды және интегралға факультативтік сабақтар	134
Абдимоминова Д.К., Карабасов И.С. Асыл тастардан әшекейлер жасау	137
Беркімбай Р.Ә., Куникеева Д.Н. Математиканы оқытудың қолданбалы және практикалық бағытын жүзеге асыру жолдары	139
Касымова А.Г., Максакбаева С.К. Роль и место текстовых задач на уроках математики в 5-6 классах	143
Утина Р.К., Момыңғали Б.М. Оқу процесіндегі қолданатын ойындар және оның түрлері	145
Асқанбаева Г.Б., Мырзатаева А.Қ. Геометрия пәнінен 7 сыныптарға факультативті сабақтарды өткізу әдістемесі	148
Нупирова А.М., Дандыбаев С.Т. Физика сабағында оқушылардың білім, білік және дағдысын тексерудің жолдары	152
Абдимоминова Д.К., Тыңғазы А.Е. Шағын пәтерге арналған жиналмалы керует жасау технологиясы	154
Шағиахметова Л.М., Уразов. М.А. Способы утилизации и применения пластиковых бутылок	157
Касымова А.Г., Шамганова Н.Б. «Электродинамика» тарауы бойынша оқушылардың	160

өзіндік жұмыстарын ұйымдастыруға арналған арналған смарт-қосымша құрастыру	
Асканбаева Г.Б., Шотенова С.С. Олимпиадалық есептерді шешуде векторлық әдістің қолданылуы	162
Демина Н.Ф., Шлис В.Ю. Исследовательские задачи по физике	166
Мнайдарова Ж.С., Туякбаева М.А. Дифференциация в обучении математике при изучении раздела «Производная»	169
Асканбаева Г.Б., аға оқытушы, Тайжанова А.К., Математика, 4 курс 6 сыныпта математикадан олимпиадалық есептерді шешудің әдістемесі	172
Қосжанова А.Г. Қошқар Ш.С. Физика сабағында дарынды балаларды оқытудың ерекшеліктері	174
Доспулова У.К., Шындәулет Ф.Ш. Математика сабағында кейс-технологияларын қолдану	177
Калжанов М.У., Степанова А.А. Использование «NET SCHOOL» в образовательной среде	180
Утемисова А.А., к. п. н, доцент, КГУ им. А. Байтұрсынба, Биржанова Д.Б студентка 4 курса, КГУ им. А. Байтұрсынова Конструирование системы упражнений по дискретной математике на основе закономерностей, влияющих на умственную деятельность обучающихся	183
Нупирова А.М., Абдилазизов Ш.А. Орта мектептегі физика курсына "жұмыс" және "энергия" ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі	186
Қосжанова А.Г., Жұманғали Н.Е., Мектептегі экспериментті есептерді шығарудың ерекшеліктері	189
Нупирова А.М., Өміржанов Ж.Ө., Судың физикалық қасиеттерінің тірі ағзаға әсері	191
<b>Секция 5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании</b>	
Сухов М.В., Балгужин А.Х. Создание и реализация образовательного ресурса на основе WEB-технологий	196
Сухов М.В., Рахматуллин Т.Е. Создание электронного обучающегося комплекса по информатике на английском языке	197
Сухов М.В., Исмаилов К.А. Создание мультимедийного учебного пособия	199
Еслямов С.Г., Артыкбаева Г.М. Информационно-коммуникационные технологии в работе классного руководителя	202
Цыганова А.Д., Бычихина А.А. Использование мультимедийных технологий на уроках иностранного языка как средство развития креативного мышления учащихся	205
Радченко Т.А., Иващенко В.Ю. Фотореализм в 3D редакторе Blender	208
Радченко Т.А., Малхасян В.В. Использование современных компьютерных технологий в сфере искусства	211
Даулетбаева Г.Б., Байбосынова Ә., Сәбит З. Macromedia Flash Professional бағдарламасындағы анимация түрлері	214
Даулетбаева Г.Б., Егембердиева Н. Информатика пәні бойынша «Бейнемонтаж» факультативін ұйымдастыру	216
Даулетбаева Г.Б., Ертышпаев Е. Adobe Flash Professional CS бағдарламасындағы объекттерге түстерді және градиенттерді қолдану	219
Содержание	
Даулетбаева Г.Б., Тұрсабек Д. Информатика курсына компьютерлік ойындарды бағдарламалауды оқыту	223
Радченко П.Н., Беисов Р.Х. Разработка телефонной книги средствами баз данных в среде программирования Borland Delphi	225
Ерсултанова З.С., Сабырханқызы Н. «Ақпараттық коммуникациялық технологиялар» электронды оқыту құралы пәнді ағылшын тілінде оқып үйренудің құралы ретінде	227
Ерсултанова З.С., Бекқұлы М.Н. Интерактивті оқыту - сапалы білім беру әдісі	231

<i>Ерсултанова З.С., Зиятов А. Turbosite-жобалық жұмыстар жасау құралы</i>	234
<i>Ерсултанова З.С., Одаманова М. Интерактивтік технология негізі - педагогтардың шеберлігі және шығармашылығы</i>	238
<i>Ерсултанова З.С., Раман Ұ., Құралбай Ұ. Интерактивтік оқыту технологиясын қолдану арқылы білім алушының мамандыққа деген қызығушылығын арттыру</i>	240
<i>Есултанова З.С., Жақсылықов С. Mathcad бағдарламасының мүмкіндіктері</i>	243
<i>Айтбенова А.А., Сәбит З.С., Байбосынова Ә.Б. __VivaVideo бағдарламасының мүмкіндіктерін қолданып бейнеролик жасау</i>	246
<i>Еслямов С.Г., Брусник С. Новые средства программирования</i>	248
<i>Радченко П.Н., Мухаметов Т.Р. К вопросу сравнения лицензионных графических редакторов и графических редакторов свободного доступа</i>	251
<i>Сухов М. В., Шкаленко С. Ф. Внедрение курса «Основы робототехники в школе»</i>	254
<i>Danilova V.V., Purchel E.I. Web-quests at the english lessons</i>	256
<i>Danilova V.V., Tankibaeva D. Information and communication technologies in english learning</i>	260
<i>Danilova V.V., Dolgushkina D.A. G-Global - communicative platform</i>	265
<i>Tobylov K.T., Porova P. Specialized social networks</i>	269
<i>Тобылов К.Т., Антощук В.М. Типология электронных учебных пособий в образовательном процессе</i>	272
<i>Б.Жұмағалиева Ырысалды Жақанқызын еске алу</i>	277

Талап етілетін түрге жету үшін, тәртіп немесе дыбыс белгілі тәртіпте қолданылған әр түрлі эффектердің үйлесіміне сай анықталған ретке келуі тиіс. Сізге бейнелер секілді аудиоэффектерде қажет болуы ықтимал. Қажетті нәтижеге қол жеткізу үшін әр эффектінің параметрін дұрыс орналастыру керек. Содан кейін дұрыс тіркес анықталынған болады, эффектерді арнайы ресурс типі-эффект композицияларында сақтауға болады. Эффект композицияларының көмегімен тіпті қиын деген медиафайлдарды басқаруға болады.

Менің FX-композицияларым кітапханалық эффектілер бөлімінде сақталады және олар қарапайым эффектілер түрінде пайдаланылады.

Алайда, эффектілер редакторлық дыбыста панельдік эффектілер арқылы қосылады, бұл оның алдын-ала көрсетілуін және бапталуын орындайды. Кез-келген уақытта дыбысты уақытша шкаладан клиптермен жұмыс жасауға мүмкіндігін береді. Барлық дыбыстық эффектілердің интерфейсі бейнеэффектінің интерфейсімен бірдей. Кейбір дыбыстық эффектілер, мысалы «Эквалайзер» және «De-esser» құралдары секілді жұп болып табылады.

Қорыта айтсақ, Pinnacle Studio әлемде ең қуатты бейнередатор деп танылған, жоғары сапалы бейне, керемет эффектілер, тамаша өтулер және Dolby Digital 5.1 дыбысының қолдауы, оған қоса бағдарлама өте оңай, онымен қарапайым қолданушылар да жұмыс істей алады. Ол ең жаңа аудиоформаттар мен бейнеформаттарды, бейнекамералардың барлық типін қолдайды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Pinnacle Studio бағдарламасы
2. <http://okymaterialdari.com>
3. <http://pinnacles-studio.ru>

### **ИНФОРМАТИКА КУРСЫНДА КОМПЬЮТЕРЛІК ОЙЫНДАРДЫ БАҒДАРЛАМАЛАУДЫ ОҚЫТУ**

*Даулетбаева Г.Б., ж.ғ.м., аға оқытушы  
Тұрสบек Д., Информатика, 4 курс*

Ғылым мен техниканың жедел қарқынмен дамуы жылдан-жылға оқыту технологияларының жаңа, озық түрлерін ұсынуда. Қазіргі кезде қоғамымыздың даму бағытында жүктеліп отырған мәселе - жан-жақты дамыған, сауатты, саналы азамат тәрбиелеу. Мұндай мақсаттың баянды болуы оқу-тәрбие жүйесінің үлесіне тиетінін ескерсек, жас буындардың білімді, білікті болуында ойынның алатын орны ерекше.

Бүгінгі таңда балалар кішкентайынан компьютерді қалай пайдалануға болатынын біледі. Және де олардың сүйікті іс-әрекеті - компьютерлік ойындар. Балалар игеретін іс-әрекеттің бірінші түрі - логикалық ойлау қабілеттерін дамытатын, еске сақтау қабілеттерін жаттықтыратын және олардың әлеуетін пайдалануға бағытталған ойын. Қазір оларды компьютерлік ойындар ығыстырды. Олар кез келген жастағы адамның жүрегін бағындырады, бүкіл әлем жастарын жақындастырады және таныстырады. Балаларға арналған компьютерлік ойындар баланың шығармашылық қасиеттерін, логикалық және жобалық ойлау, алда болар шешімді болжау қабілеттерін дамытады.

Компьютерлердің жетілдірумен ойындар да жетілдіріліп отырды, көптеген адамдарды өздеріне тарта отырды. Қазіргі таңда компьютерлік техника жоғары деңгейге жетті, және де осындай даму бағдарламашыларға өте шынайы, сонымен қатар жақсы графикалық және дыбыстық сүйемелдеумен ойындарды әзірлеуге мүмкіндік береді.

Компьютерлік ойындардың өзектілігі жоғары, өйткені компьютерлік ойындар мидың іздеу функцияларын жандандыруға ықпал етеді, жаңа жаңалықтарға қызығушылығын арттырады, ойлау қарқындылығын арттырады, адамның сыртқы жағдайларға деген реакция жылдамдығын дамытады.

Компьютерлік ойындар келесідей жіктеледі:

**Quest («ғажайып оқиғалар»).** Әдетте бұл компьютермен қарым-қатынас диалог режимінде жүретін мәтіндік ойындар. Бұл бағдарламаларға табуға, талдауға болатын қолданылатын заттардың көп болуы тән. Кейбір іс-әрекеттер ойын кеңістігімен де байланысты: сонда болуға тиісті бөлмелер, үңгірлер, дәліздер, тепкішектер саны ондаған, тіпті жүздеген болуы мүмкін.

**Arcade (аркадты ойындар).** Бұл жерде ойын кейіпкерін курсорды басқару пернелерінің көмегімен басқаруға болады. Бұл жанрдың ойындарында ойыншының алдына заттарды жинап немесе көбірек жеке есептер шығарып орындауға тиісті ауқымды мақсат қойылады. Осылайша, ойынның сюжеті ойынды жобалаушылардың ережесі бойынша қателер мен әдістерге байланысты дамиды.

**Actions («атқыштар»).** Мұндай ойындарда іс-әрекет бірінші жақта ғана орындалады: экранда біз тек қару және анда-санда кейіпкердің қолын көреміз. Ойынның мақсаты - түрлі бейнелерде көрсетілген жауларды жою. Ойын ортасының ережесі бұл жерде бірнеше әдіс арқылы шығуға болатын лабиринт түрінде берілген.

**Puzzle (басқатырғыштар).** Бұл ойындардағы негізгі мақсат - басқатырғыштарды, ребустарды шешу, бейнелерді топтастырып жинау. Әсіресе, комбинаторика элементтері бар есептер жиі кездеседі. Кей ойындарда шешімнің дұрыс жауабы айтылады.

**Simulation (имитаторлар).** Бұл ойындардың атынан көрініп тұрғандай, бұл жерде кейбір шындық жағдайлар жүзеге асады - автомобильді немесе ұшақты басқару, спорттық жарыстар, т.б.

**Strategy (стратегиялар).** Стратегия - әскери операцияларды жоспарлау және оны жүргізу екені баршамызға мәлім. Осылай қисындау бұл жанр ойындарының сипаттамасын нақты көрсетеді. Стратегиялық ойындардың неғұрлым кең тараған нұсқасы - сіз бас қолбасшы ретінде әскери бекіністер салып, әскер құрып және оларды әскер алаңында басқарып жеңіске жетуіңіз керек.

**Дәстүрлі ойындар.** Бұл жанрға шахмат, дойбы, домино, карта және көптеген шынайы өмірге жанасатын ойындар жатады.

Сипаттамасы және мақсаты бойынша компьютерлік ойындарды бірнеше типке бөлуге болады:

- Жаңа тақырыпты түсіндіру алдында оқушыларды қызықтыру және оларды жаңа тақырыпты игеруге дайындау мақсатында жүргізілетін ойындар;
- Жаңа тақырыпты түсіндіріп болғаннан алған білімді бекіту мақсатында ұйымдастырылатын ойындар;
- Берілген тақырыпты өткеннен кейінгі білімді бекіту, жүйелеу және аталған тақырып бойынша өткізілетін ойындар;
- Факультативтік сабақтарда информатика және ақпараттық технологиялардың жаңа элементтерін меңгеру және білімдерін тереңдету мақсатында өткізілетін ойындар.

Компьютерлік ойындарды жобалау үшін Delphi, Visual Basic, Scratch, Drape визуалды бағдарламалау орталары ыңғайлы.

Компьютерлік ойындарды дайындау кезеңдері:

- Жобалау үшін ойынды таңдау;
- Жобаны талдау және алгоритмін құру;
- Форма дизайнын таңдау;
- Жобаның формасын құру;
- Оқиғаларды өңдеу (бағдарламалық кодты жазу);
- Бағдарламаны тестілеу;
- Жобаны сақтау.

Дайын жоба барысында мұғалім оқушыларға оны жүзеге асырудың барлық процесін көрсетуі тиіс, нақтырақ айтсақ, оқушылармен бірге келесі әрекеттерді орындау қажет:

- Бағдарламалық жобаның жұмысын нақты мысалда көрсету;
- Шыққан мәлімет пен нәтижені анықтау;



- Шыққан мәлімет пен күтілетін нәтиженің арасына байланыс орнату;
  - Ойын стратегиясының сырын ашу;
  - Алгоритмді ауызша түрде сипаттау;
  - Алгоритмнің блок – схемасын дайындау;
  - Формадағы объектілерді орналастыру схемасын құру және әр объектінің қасиетінің мәнін анықтау;
  - Үлгі бойынша жоба формасын құру немесе жеке үлгі бойынша форма жасау;
  - Алгоритмнің блок - схемасы негізінде бағдарламалық кодты жазу;
  - Бағдарламаны тестілеуді орындау;
  - Жобаны дискіде сақтау;
- Аталған әрекеттерді орындап болған соң, мұғалім оқушыларға өз бетімен басқа жобаны жүзеге асыруды ұсынуына болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Камардинов О., Х. Жантелі. «Delphi 5 – 6». Оқу құралы. Шымкент, 2002.
2. Х.М.Дейтел, П.Дж.Дейтел, Т.Р.Насто Как программировать на Visual Basic. Москва. Издательство - Бином, 2003.
3. <https://www.metod-kopilka.ru>
4. <http://bilimpaz.kz>

## РАЗРАБОТКА ТЕЛЕФОННОЙ КНИГИ СРЕДСТВАМИ БАЗ ДАННЫХ В СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ BORLAND DELPHI

*Радченко П.Н., магистр информатики, ст. преподаватель  
Беисов Р.Х., Информатика, 2 курс*

В период стремительно развивающегося технологического прогресса каждый день происходит научный прорыв либо новое открытие в различных научных сферах. В это же время информационные технологии значительно облегчают людям жизнь. Одним из видов информационных технологий, которые упрощают жизнь, является базы данных (БД).

База данных - совокупность взаимосвязанных данных, то есть информации, создаваемой и используемой исключительно только с помощью электронно-вычислительной машины и связанных с компьютерами систем [1].

Существуют различные виды баз данных. Рассмотрим некоторые из них:

### 1) *Иерархическая база данных, структура иерархических баз данных.*

**Иерархическая база данных** - каждый объект при таком хранении информации представляется в виде определенной сущности, то есть, у этой сущности могут быть дочерние элементы, родительские элементы, а у тех дочерних могут быть еще дочерние элементы, но есть один объект, с которого все начинается. Следует сказать, что **базы данных подобного вида оптимизированы под чтение информации**, то есть, базы данных, имеющие иерархическую структуру, умеют очень быстро выбирать, запрашиваемую информацию и отдавать ее пользователям.

### 2) *Сетевая база данных, структура сетевых баз данных.*

**Сетевые базы данных, являются своеобразной модификацией иерархических баз данных.** У иерархических баз данных, у каждого дочернего элемента может быть только один потомок. Сетевые базы данных отличаются от иерархических тем, что у дочернего элемента может быть несколько предков, то есть, элементов стоящих выше него [2].

### 3) *Реляционная база данных.*

Реляционная база данных - это совокупность отношений, содержащих всю информацию, которая должна храниться в БД. Однако пользователи могут воспринимать