ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY

e-ISSN: 1694-8610
№3/2023, 51-58

ПЕДАГОГИКА

УДК: 51
DOI: 10.52754/16948610_2023_3_6

ОКУУЧУЛАРДЫН БИЛИМ САПАТЫН ЖОГОРУЛАТУУДА КОМПЬЮТЕРДИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫН РОЛУ

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

THE ROLE OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE QUALITY OF STUDENTS' EDUCATION

Кыштообаева Чолпон Асанкуловна
Кыштообаева Чолпон Асанкуловна
Kyshtoobaeva Cholpon Asankulovna

п.и.к., улук окутуучу, Талас мамлекеттик университети
к.п.н., старший преподаватель, Таласский государственный университет
Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, Talas State University
kysktoobaeva@mail.ru

ОКУУЧУЛАРДЫН БИЛИМ САПАТЫН ЖОГОРУЛАТУУДА КОМПЬЮТЕРДИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫН РОЛУ

Аннотация

Бул макалада компьютердик технологиялардын билим берүүдөгү орду каралды. Биринчиден, билим берүү тармагына компьютердик технологияларды пайдалануу адамзаттын муундан муунга гана эмес, бир адамдан экинчисине билимди жана топтолгон технологиялык жана социалдык тажрыйбасын өткөрүп берүүнү кыйла тездетүүдө. Экинчиден, заманбап маалыматтык-коммуникациялык технологиялар окутуунун жана билим берүүнүн сапатын жогорулатуу аркылуу адамдын айлана-чөйрөгө жана социалдык өзгөрүүлөргө тез ыңгайлашуусуна мүмкүндүк берет. Ар бир адамга бүгүнкү күндө да, келечектеги постиндустриалдык коомдо да керектүү билимдерди алууга мүмкүнчүлүк берет. Үчүнчүдөн, технологияларды билим берүүгө жигердүү жана натыйжалуу киргизүү маалыматтык коомдун талаптарына жооп берген билим берүү системасын түзүүнүн маанилүү фактору жана заманбап коомдун талаптарын эске алуу менен салттуу билим берүү системасын реформалоо процесси болуп саналат.

Ачкыч сөздөр: билим берүү, окутуу, компьютер, компьютердик технология, коом, маалымат, технология, санариптештирүү, ишмердүүлүк.

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

Аннотация

В этой статье рассматривается место компьютерных технологий в образовании. Во-первых, использование компьютерных технологий в образовании значительно ускоряет передачу знаний и накопленного технологического и социального опыта не только человечеству из поколения в поколение, но и от одного человека к другому. Во-вторых, современные информационные и коммуникационные технологии позволяют человеку быстро адаптироваться к окружающей среде и социальным изменениям за счет повышения качества обучения и образования. Это позволяет каждому получить знания, необходимые как сегодня, так и в будущем постиндустриальном обществе. В-третьих, активное и эффективное внедрение технологий в образование является важным фактором создания системы образования, отвечающей требованиям информационного общества и процесса реформирования традиционной системы образования с учетом требований современного общества.

Ключевые слова: образование, обучение, компьютер, компьютерные технологии, общество, информация, технологии, цифровизация, деятельность.

THE ROLE OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE QUALITY OF STUDENTS' EDUCATION

Abstract

This article examines the place of computer technology in education. Firstly, the use of computer technologies in education significantly accelerates the transfer of knowledge and accumulated technological and social experience not only to mankind from generation to generation, but also from one person to another. Secondly, modern information and communication technologies allow a person to quickly adapt to the environment and social changes by improving the quality of education and training. This allows everyone to gain the knowledge necessary both today and in the future post-industrial society. Thirdly, the active and effective introduction of technology into education is an important factor in creating an education system that meets the requirements of the information society and the process of reforming the traditional education system, taking into account the requirements of modern society.

Keywords: education, training, computer, computer technology, society, information, technology, digitalization, activity.

Киришүү

Заманбап коомдо маалыматтык технологияларды колдонуу адам ишмердүүлүгүнүн бардык чөйрөлөрүндө: өнөр жайда, медицинада, айыл чарбада, билим берүү тармагында кездешет. Бүгүнкү күндө биз маалымат абдан маанилүү болгон дүйнөдө жашап жатабыз. Маалыматты кантип туура иштөөнү үйрөнүү абдан маанилүү, анткени адамдын айлана-чөйрөнү таанып билүү жөндөмү ушул чеберчиликке байланыштуу.

XXI кылым – билим берүү системасын тийиштүү багыты болгон маалыматтык коомдун кылымы, ал өз ишмердүүлүгүндө заманбап компьютердик технологияларды колдонгон инсанды даярдоону талап кылат (Захаров ж.б., 1999, 4-б).

Элисон Литтлжон аралыктан окутууну маалыматтык-коммуникациялык технологияларда негизги жана кошумча окуу файлдарынын колдонулушу катары караган. (Алексеева, 2015). Заманбап аралыктан окутуу төмөнкү негизги элементтерди камтыйт: маалыматты алуу жана таратуу (почта, телекөрсөтүү, радио, маалыматтык коммуникациялык тармактар); маалымат алмашуунун техникалык чөйрөсүнө көз каранды болгон методдорду колдонуу. Дистанттык окутуу үчүн өзүн-өзү тарбиялоо үчүн зарыл жана анын маалымат булактарын алуунун натыйжасы окуучунун өз алдынчалыгынан жана аң сезимдүүлүгүнөн көз каранды. Мында, жаңы технологиялык жабдууларын, компьютердин жана Интернеттин зарылчылыгы келип чыгат (Акматбекова ж.б., 2023, б. 10).

Окутуунун компьютердик технологиясынын техникалык каражаттарынын бири компьютер.

Окуу процессинде компьютер төмөндөгүдөй максаттарда колдонулат б.а.: мугалимдин предметти жана программалоону окуучуга окутуу; окуучунун окуу жана өз алдынча окуусу; билимди контролдоо жана кайталоо; алган билимди өркүндөтүү жана бышыктоо (эсеп, чыгарылыш, маселе, графика ж.б.); окутуучунун жана окуучунун эмгекти илимий уюштуруусу; формуланын, физикалык чоңдуктардын, хронологикалык ж.б. маалыматы жана библиотекалык маалыматы; окуучулардын көркөм, музыкалык жана адабий чыгармачылыгы; окуучулардын жетишүү, катышуу жана жүрүш-турушу тууралуу жыйындардын (топтом) жана анализдердин маалыматы; физикалык процесстерди, техникалык каражаттарды, химиялык реакцияларды, жердеги саякаттарды жана космикалык учууларды моделдештирүү; бош убакытты жана оюндарды уюштуруу ж.б. (Захаров ж.б., 1999, 4-б).

“Билим” жана “билим сапаты” эмне? деген суроо ар бирибизде оюбузда пайда болот.

Л.М. Фридман «билим» түшүнүгүнүн аныктамаларын талдап, андан соң жалпы мүнөздөгү өзүнүн аныктамасын берген: Билим - бул ишмердүүлүк кандай формада аткарылганына карабастан: сезимдик же экстрасенсордук, түздөн-түз же кыйыр түрдө; башкалардын сөзүнөн, текстти окуунун натыйжасында, кино же телефильм көрүү учурунда ж.б. адамдын таанып-билүүнүн натыйжасын, анын ичинде сүйлөөдө жасалма, жаңсоо, мимика жана башка ар кандай жолдорун туюнтат. Демек, кандайдыр билим белги түрүндө чагылдырылган таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн продуктусу болуп саналат.

Билим – бул билимсиздиктин, наадандыктын, бир нерсе же кимдир-бирөө тууралуу түшүнүксүздүктүн карама-каршылыгы болуп эсептелет» (Тимаков, 2007).

"Билимдин сапаты" түшүнүгүнө токтололу. Психологиялык-педагогикалык жана илимий-методикалык адабияттарда мектеп окуучуларынын билим сапаты проблемасы дайыма изилдөөчүлөрдүн көңүл борборунда. Билим сапатынын индикаторлорунун интегралдык системасын куруу аракетин бир катар изилдөөчүлөр колго алышкан. Мисалы, В.П.Беспалько, Л.А.Красновский, И.И. Кулибаба, И.Я. Лернер, И.Ломпшер /Германия/ ж.б. Изилдөөчүлөр билимдин сапаттык көрсөткүчтөрүн, билим сапатынын көрсөткүчтөрүнүн системасын ар кандай жолдор менен аныкташкан.

С.С. Пальчевский билимдин сапатынын параметрлерин аныктаган: күч, толуктук, тереңдик, эффективдүүлүк, ийкемдүүлүк, конкреттүүлүк жана жалпылык, системалуулук жана башкалар (Новиков, 2003, 26-б.).

Методу

Мектеп билим берүү мекемеси болуп саналат жана анын эл, коом жана мамлекет алдындагы көзгө көрүнөрлүк жоопкерчилигинин чөйрөсү билим берүү жана келечекте жалпы эле коомдун турмушунун сапаты адамдын даярдыгынын билим деңгээлине жараша болот. Санариптештирүү доорундагы цивилизациянын тез өнүгүшүнө туруштук бере ала турган квалификациялуу жана мобилдүү инсанды тарбиялоо милдети турат.

XXI кылымдын билим берүү модели – билим берүү коому. Коомдогу билим берүү үзгүлтүксүз билим берүүнү жана жалпыга бирдей жогорку билимге өтүүнү билдирет. Үзгүлтүксүз билим алуу адамдын жашоосунун негизи, анын профессионалдык мобилдүүлүгүнүн, потенциалдуу өнүгүүсүнүн, чыгармачылык жашоосунун шарты болуп калышы керек (Захарова, 2003).

Ар бир мектеп окуучулардын билим сапатын жогорулатуунун үстүндө иш алып барууда. Мында, окутуунун жаңы технологияларын, анын ичинде компьютердик технологияларды колдонуу зарыл. Математика сабагы боюнча жүктөмдүн көбөйүшү окуучулардын изилденип жаткан предметке болгон кызыгуусун, алардын сабакка болгон активдүүлүгүн кантип сактоо керектиги жөнүндө ойлонууга түрткү берет. Компьютердик технологияларды колдонуу мугалимге окуучулардын кызыгуусун жана ишмердүүлүгүн стимулдаштыруучу маалыматтык чөйрөнү түзүүгө мүмкүндүк берет (Школьные технологии, 2003).

Билим берүүнүн өнүгүүсүнүн этабы окуу процессине компьютердик технологияларды кеңири киргизүү менен мүнөздөлөт. Алар окутуунун жаңы деңгээлине чыгууга мүмкүндүк берет, мугалим үчүн да, окуучу үчүн да мурда жеткиликсиз болгон мүмкүнчүлүктөрдү ачат. Компьютердик технологиялар ар кандай курактык деңгээлдеги ар кандай предметтик чөйрөлөрдө колдонулуп, темаларды, дисциплиналарды өздөштүрүүгө жардам берет (Захарова, 2003).

Персоналдык компьютер (ПК) окуучуларга өзүн өзү ырастоого, алган билимин практикалык иш-аракеттерде ишке ашырууга, окуу милдеттерин чыгармачылык менен чечүүгө жардам берет.

Бүгүнкү күндө мектеп системасынын орто жана жогорку баскычтарында компьютердик технологияны колдонуунун максатка ылайыктуулугу жалпыга маалым. Персоналдык компьютерди колдонуу көндүмдөрү жана окуу программаларынын рыногу, мультимедиялык

гиддер, Интернет өз алдынча билим алуу үчүн чоң мүмкүнчүлүктөргө жол ачат. Дайыма өркүндөтүлүп жаткан мультимедиялык каражаттарды (түстүү жана үндүү дизайн, анимация) жана дистанттык окутуу ыкмаларын (окутуу жана башкаруу программалары, интерактивдүү режим, татаалдыктын ар кандай деңгээлдери) колдонуу аркылуу билимдер базасынын жеткиликтүүлүгүн жеңилдетүү окутуунун билим берүү процессиндеги ролун өзгөртөт.

Анализ

Мугалимдин маалымат алып жүрүүчү жана таратуучу ролу экинчи планга өтүп, билимди котормочунун ролу үстөмдүк кылат. Эң негизгиси жаңы билимди колдонууга үйрөтүү, аны окуучулардын интеллектуалдык чөйрөсүнө туура киргизүү, тематикалык жана дисциплиналар аралык байланыштарга басым жасоо, билимди практикада колдонуу үчүн туруктуу көндүмдөрдү калыптандыруу, алардын негизинде окуучулардын акыл-эс жана чыгармачылык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү, жана билим берүү процессинин жогорку деңгээлине жетүүнү камсыз кылуу болуп саналат (Полат, 1999).

Компьютерде окутуунун ар кандай режимдеринде, эң негизгиси, изилденүүчү материалды графикалык иллюстрациялоо режиминде колдонсо болот, анткени компьютердин иллюстрациялоо мүмкүнчүлүктөрү кагаз бетиндеги окуу китептеринин, доскадагы чиймелердин мүмкүнчүлүктөрүнөн алда канча ашып кетет. Компьютердик технологиялардын уникалдуу мүмкүнчүлүктөрүн сүрөттөөгө өзгөчө көңүл буруу керек, аларды ишке ашыруу педагогиканын тарыхында болуп көрбөгөндөй билим берүү процессин интенсивдештирүү үчүн өбөлгөлөрдү түзөт, ошондой эле билим берүү процессин өнүктүрүүгө багытталган методдорду түзүүгө мүмкүндүк берет.

Компьютердик технологиялардын мүмкүнчүлүктөрү:

- колдонуучу менен компьютердик технологиялардын ортосундагы кайтарым байланыш;
- объектилердин же процесстердин, кубулуштардын реалдуу жана "виртуалдык" моделдери жөнүндө маалыматты компьютердик визуализациялоо;
- маалыматтын көлөмүн архивде сактоо, аны өткөрүп берүү, сактоо жана колдонуунун жеткиликтүүлүгү;
- эсептөөчү маалыматтык-изилдөө ишмердүүлүгүнүн процесстерин автоматташтыруу, ошондой эле фрагментти же экспериментти бир нече жолу кайталоо менен окуу экспериментинин натыйжаларын иштеп чыгуу;
- маалыматтык-методикалык камсыздоо процесстерин автоматташтыруу, билим берүү ишмердүүлүгүн уюштуруучулук башкаруу жана өздөштүрүүнүн натыйжаларын текшерүү (Тимаков, 2007).

Компьютердик технологиялардын жогоруда көрсөтүлгөн мүмкүнчүлүктөрүн ишке ашыруу төмөнкүдөй иш-чараларды уюштурууга мүмкүндүк берет:

- изилденип жаткан объекттер, кубулуштар, процесстер, анын ичинде маалыматтарды каттоо, чогултуу, топтоо, сактоо, иштеп чыгуу жана ар кандай формада берилген маалыматтардын жетишээрлик чоң көлөмүн берүүсү;

- интерактивдүү диалог - колдонуучунун программалык система менен өз ара аракеттенүүсү.

Диалогдон айырмаланып (тексттик буйруктарды (суроолорду) жана жоопторду (чакырууларды) эске алуу менен) интерактиидүү диалогду жүргүзүү жаңы каражаттар аркылуу ишке ашыруусу менен мүнөздөлөт. Мында, окуу материалынын мазмунуна, иштөө режимине варианттарды тандоо мүмкүнчүлүгүн камсыз кылуу менен, чектелген символдор топтомунун формасында "ачкыч" сөздү колдонуу менен каалаган формада суроо берүү (Семлинев, 2003).

Жогорудагы иш-чаралар окуучунун (студенттин), мугалимдин жана жаңы маалыматтык технологиялардын каражаттарынын ортосундагы маалыматтык өз ара аракеттенүүгө негизделгендигин жана ошол эле учурда билим берүү максаттарына жетүүгө багытталгандыгын эске алып, аны маалыматтык-билим берүү деп айтабыз (Полат, 1999). Ошентип, жаңы маалыматтык технологияларды колдонуунун төмөнкүдөй педагогикалык максаттарын бөлүп көрсөтүүгө болот:

- окуучуну инсан катары өнүктүрүү, инсанды маалыматтык коомдо ыңгайлуу жашоого даярдоо:
- ой жүгүртүүнү өнүктүрүү (мисалы, визуалдык-эффективдүү, визуалдык-сүрөттүү, интуитивдик, чыгармачылык, ой жүгүртүүнүн теориялык түрлөрү);
- эстетикалык жактан тарбиялоо (мисалы, компьютердик графиканы, мультимедиялык технологияны колдонуу аркылуу);
- коммуникациялык көндүмдөрүн өнүктүрүү;
- атаандаштык шартта чечим кабыл алуу же чечимдерди сунуштоо көндүмдөрүн калыптандыруу (мисалы, чечим кабыл алуу ишмердүүлүгүн оптималдаштырууга багытталган компьютердик оюндарды колдонуу аркылуу);
- эксперименталдык изилдөө иштерин жүргүзүү көндүмдөрүн өнүктүрүү (мисалы, компьютердик моделдөөнүн мүмкүнчүлүктөрүн ишке ашыруу же компьютер менен интерфейстүү жабдууларды колдонуу аркылуу);
- маалыматтык маданиятты, маалыматты иштеп чыгуу көндүмдөрүн калыптандыруу (мисалы, интеграцияланган колдонуучу пакеттерди, түрдүү графикалык жана музыкалык редакторлорду колдонуу аркылуу).
- Компьютердик технологияларды окуу куралы катары колдонуу окутуу процессин жакшыртат, анын натыйжалуулугун жана сапатын жогорулатат. Мында:
- билимдин жеткиликтүүлүгү, окутуунун натыйжаларына мониторинг жүргүзүү үчүн заманбап ПКларды программалык-методикалык камсыздоонун мүмкүнчүлүктөрүн ишке ашыруу;
- окуу процессинин маданиятын түзүү максатында объектиге багытталган программалык каражаттарды же системаларды (мисалы, текстти даярдоо системалары, электрондук таблицалар, маалымат базалары) колдонуу;
- интеллектуалдык системаларды окутуу процессинде жасалма интеллект системаларынын мүмкүнчүлүктөрүн ишке ашыруу.
- курчап турган чындыкты таануунун жана өзүн-өзү таануунун куралы катары компьютердик технологияларды колдонуу;
- инсандык өнүгүүнүн каражаты катары маалыматтык технологияларды колдонуу;

- компьютердик технологияларды изилдөө объектиси катары пайдалануу (мисалы, информатика курсун иштеп чыгуунун алкагында);
- билим берүү процессин, билим берүү мекемелерин, билим берүү мекемелеринин системасын маалыматтык-методикалык камсыздоонун жана башкаруунун каражаты катары компьютердик технологияларды пайдалануу;
- компьютердик технологияларды башкаруу процесстерин автоматташтыруунун, окуу ишинин натыйжаларын коррекциялоонун, компьютердик педагогикалык тестирлөөнүн жана диагностиканын каражаты катары пайдалануу ж.б. (Розов, 2002).

Компьютер бул жөн гана технологиялык түзүлүштүн жардамы менен белгилүү бир аракеттерди адамга караганда тезирээк жана жакшыраак аткара алган түзүлүш (Карагулов, 2014, 3-б.).

Демек, билим берүүдө компьютерди колдонуу процессинин башталышынан баштап бүгүнкү күнгө чейин компьютердин мүмкүнчүлүктөрүн методикалык жактан туура пайдалануу милдети калууда.

- MS Word тексттик редактору, MS Publisher окуу-методикалык документтерди, дидактикалык материалдарды түзүү үчүн.
- окуу китептеринин негизинде атайын электрондук мультимедиялык окуу китептери географияны окутуунун мүмкүнчүлүктөрүн өлчөөсүз кеңейтет. Мультимедиалык каражаттар окуу материалын ар түрдүү формада көрсөтүүгө мүмкүндүк берет, бул окуу маалыматынын презентациясын кызыктуураак жана эсте каларлык кылат
- Презентацияларды (б.а. компьютердик же мультимедиялык лекцияларды) иштеп чыгуу программасы MS Power Point көрсөтмө куралдардын айырмасын айкалыштыруу, ар биринин артыкчылыктарын максималдуу пайдалануу жана кемчиликтерди түздөө аркылуу сабакка материалдарды даярдоого мүмкүндүк берет (Табалдиева, 2023, б. 72-73).

Билим берүүдөгү инновациялык ыкма катары компьютерди окуу процессинде колдонуунун негизги максаты – өз алдынча башкаруунун жана өз алдынча билим алуунун негизинде окуучулардын жөндөмдүүлүктөрүн максималдуу өнүктүрүүгө көмөктөшүү: бирдиктүү табигый-илимий картинаны калыптандыруу. дүйнөнүн, өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгүн ийгиликтүү болжолдоонун илимий негизи, инсандын чыгармачылык өнүгүүсүнө жана адамдын өзгөчөлүктөрүн, муктаждыктарын жана мүмкүнчүлүктөрүн билүүнүн негизинде жеке турмуштук программаларды туура тандоого көмөктөшөт (Заварыкин ж.б., 1984).

Корутунду жана сунуштар

Компьютердик технологиялар биздин жашообузга сөзсүз түрдө өзгөртүүлөрдү киргизет, аларды баалабай коюуга, аларды кабыл алынгыс жана шартсыз колдонуу зарыл жана чыныгы ролун жана окуу процессинде аларга бериле турган ордун аныктоо эң маанилүү.

Компьютер мугалимге маалыматтын ар кандай түрлөрүн берүү мүмкүнчүлүктөрүн кыйла кеңейтүүгө шарт түзөт. Дидактикалык жактан туура мамиле жасоо менен компьютер

окуучулардын ишмердүүлүгүн активдештирип, алардын мотивациясын күчөтүп, таанып-билүү кызыгуусун өркүндөтөт (Розов, 2002).

Компьютердик технологияларды колдонуу окуучунун жетектөөчү иш-аракетине – оюнга багытталышы, бардык тапшырмалар ойноочу, көңүл ачуучу мүнөзгө ээ болушу, татаалдыктын жана формалдаштыруунун жаш курагына ылайыктуу деңгээлинен ашпашы зарыл. Мындан тышкары, тапшырмалар интеллектуалдык муктаждыктарын канааттандырып, алардын жөндөмдүүлүгүн өнүктүрөт.

Жыйынтыгында, компьютердик технологияларды сабакта колдонуу мектеп математикасынын горизонтторун кеңейтүүгө, окуучуларга дифференцияланган жана жекече мамиле жасоого, маалыматтын ийкемдүү жана ылайыкташтырылган көлөмүнө мүмкүндүк берет. Мындан тышкары, компьютерди колдонуу окуучуларды заманбап шарттарда жашоого, маалыматтын чоң агымын талдоого жана чечим кабыл алууга потенциалдуу даярдайт. Акыркы жылдарда мектептерде компьютердик технологиялар менен катары интерактивдүү доскалар колдонуулууда.

Колдонулган адабияттар

1. Акматбекова, А., Мамбетакунов, Э., Мухаметжанова, Г., & Эсенгул кызы, П. (2023). Виртуальные лабораторные работы по физике как форма оптимизации самостоятельной работы студентов. *Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология*, 1(2), сс. 6-17. https://doi.org/10.52754/16948742_2023_1(2)_1
2. Заварыкин, В.М. Вычислительная техника и программирование. / В.М Заварыкин, В.Г. Житомирский, М.П. Лапчик. - Свердловск, 1984. – 380 с.
3. Захаров, В.А. Информационное общество / В.А. Захаров, М.Б. Игнатьев, Ю.Ф. Шейнин // Системы и средства информатики. –1999. - №9. – с. 4 – 7.
4. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студ. пед. учеб. заведений/ И. Г. Захарова, – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
5. Мануйлов В.Г. Мультимедийные компоненты презентаций Power Point/ В.Г. Мануйлов// Информатика и образование. – 2005. – № 5 – с. 128
6. Новиков С.П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе/ С.П. Новиков//Педагогика. –2003. - №9. с. 25 – 28.
7. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/Е.С. Полат. – М: Издательский центр «Академия». – 1999. – с.224
8. Розов, Н.Х. //Компьютер и учебный процесс/ Н.Х. Розов,– Математика. - 2002. - №7.
9. Семлинев, С.В. Мультимедийный учебник по истории / Семлинев С.В.// Школьные технологии. – 2003. – № 6 – с. 187
10. Табалдиева, Ч. (2023). Применение информационных технологий в преподавании естественных наук. *Вестник Ошского государственного университета. Педагогика. Психология*, 1(2), сс. 68-75. https://doi.org/10.52754/16948742_2023_1(2)_8
11. Тимаков, Н.И. Использование мультимедиа технологий на уроках русского языка и литературы / Н.И. Тимаков// Информатика и образование. – 2007. - 432 с.