

for normality." *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)* 10.1 (2021): 79-83

33. RedBird [Электронный ресурс]. URL:
<https://www.mheducation.com/prek-12/explore/redbird.html>

34. LearnSmart [Электронный ресурс]. URL:
<http://learnsmartadvantage.com/>

УДК:61. 004

**РАҚАМЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ: ТИББИЁТДА СУНЬИЙ
ИНТЕЛЛЕКТДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ ЎЗИГА ХОС
ЖИХАТЛАРИ.**

**Сулаймонова Гулнора Турсуналиевна¹, Сафарова Хулкар Норбек
қизи²**

¹*ТДСИ Микробиология ва фармакология кафедраси доценти*
sulaymonova60@mail.ru

²*ТДЮУ Конституциявий ҳуқуқ кафедраси ўқитувчиси, юридик фанлар
доктори PhD*
hsafarova46@gmail.com

Аннотация: Ушбу мақолада сунъий интеллект тизимларининг пайдо бўлиши, ривожланиши ва имкониятларига кўра турлари ҳамда уларни тиббиёт соҳасида қўллаш орқали таълим сифатини ошириш ҳақида фикрлар юритилган. Ўзбекистонда инсонларнинг малакали тиббий хизматга бўлган ҳуқуқини таъминлашда сунъий интеллект ва унинг ҳуқуқий тартибга солиш истиқболлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: сунъий интеллект, феномен, тиббиётда сунъий интеллект, технология, рақамлаштириш.

**ЦИФРОВЫЕ ВОПРОСЫ: ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ.**

Сулайманова Гульнора Турсуналиевна¹, Сафарова Хулкар Норбек қизи²

¹*ТГСИ, доцент кафедры микробиологии и фармакологии*
sulaymonova60@mail.ru

²*ТГЮИ, преподаватель кафедры конституционного права, доктор
юридических наук PhD*
hsafarova46@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы возникновения, развития и видов систем искусственного интеллекта в зависимости от их возможностей, а также повышения качества образования за счет их применения в области медицины. Информация об

искусственном интеллекте и перспективах его правового регулирования в обеспечении права граждан на квалифицированные медицинские услуги в Узбекистане.

Ключевые слова: искусственный интеллект, феномен, искусственный интеллект в медицине, технологии, цифровизация.

DIGITAL ISSUES: SPECIFIC ASPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE.

Sulaimanova Gulnora Tursunaliyeva¹ Safarova Xulkar Norbeck's daughter²

¹Associate Professor of the Department of Microbiology and Pharmacology, TDSI, sulaymonova60@mail.ru

²Teacher of the Department of Constitutional Law of TSLI, doctor of legal sciences PhD, hsafarova46@gmail.com

Abstract: This article discusses the emergence, development and types of artificial intelligence systems according to their capabilities, as well as improving the quality of education through their application in the field of medicine. Information about artificial intelligence and its legal regulation perspectives in ensuring the right of people to qualified medical services in Uzbekistan.

Keywords: artificial intelligence, phenomenon, artificial intelligence in medicine, technology, digitization.

Бугунги кунда жаҳон амалиётида инсонни соғлиққа бўлган ҳуқуқини таъминлаш, ҳар томонлама кафолатлаш соҳасида илм-фан тараққиётининг сўнги ютуқларидан кенг фойдаланиш тенденцияси кузатишмоқда. Сунъий интеллект технологияларининг дунё амалиётида жадал ва кенг қўлланилиши ҳамда шу каби рақамли маълумотлардан фойдаланиш имкониятини мамлакатимиз ҳаётида фойдаланишнинг юқори сифатини таъминлаш, ушбу соҳада малакали кадрлар тайёрлаш учун қулай шарт-шароитлар яратиш бугунги куннинг талабидир.

Ушбу янги йўналишлар сифатида инсон тана аъзоларини жарроҳлик йўли билан кўчириб ўтказиш (трансплантация), инсон аъзоларини янги хўжайралар асосида фаоллаштириш, тиббиёт соҳасида, даволаш ва ташхис қўйиш амалиётига сунъий интеллектни жорий қилиш жараёни фуқароларнинг соғлиғини сақлашда асосий йўналишлардан бири сифатида шаклланимоқда. Сўнги йилларда бир қатор давлатларни ушбу соҳаларни ҳуқуқий тартибга солишга бўлган урунишларини ҳам кузатиш мумкин.

Ўзбекистонда инсонлар соғлиғини сақлашда нанотехнология маҳсулотлари, сунъий интеллект, сўнги ахборот технологиялари, нанотехнология маҳсулотларидан фойдаланишнинг ҳуқуқий асослари яратилмаганлиги ҳам тиббиёт соҳасини фуқаролар соғлиғини сақлаш бўйича имкониятларини чекланишига, мавжуд муаммоли вазиятларга

зудлик билан самарали чора қўллаш имкониятларини чекланишига ҳам сабаб бўлаётганлиги ҳеч кимга сир эмас.

Ушбу ҳолатлар айниқса, COVID-19 пандемияси даврида шифокор мутахасисларнинг етишмаслиги, касалларнинг сонини кескин ортиши шаротида беморларга уй шароитларида масофавий шаклда малакали маслаҳатлар бериш, дори воситаларини излаш, уларни беморлар яшаш жойларига етказиш бериш, зарур тиббий муассасаларни излаб топиш каби оддий хизматларни электронлашмаганлиги, ушбу соҳаларга ривожланган давлатлар томонидан ўн йиллардан буён қўлланилиб келинаётган ақлли ёндашувларни жорий қилинмаганлиги кўплаб фуқароларнинг соғлиққа бўлган конституциявий ҳуқуқларини бузилишига олиб келганлиги барчамизга сир эмас.

Пандемия шароитидаги ушбу тажрибалар олдимизга инсон саломатлигини асраш ва ҳуқуқий жиҳатдан кафолатли соҳасига рақамли технологияларни, сунъий интеллект маҳсулотларини жорий қилиш каби истиқболли масалаларни ҳуқуқий ечимлари ҳақида тадқиқотлар ўтказиш заруратини вужудга келтирди.

Қайд этиш зарурки, илм-фаннинг замонавий тараққиёти инсон ҳаёти сифатини ошириш, инсон саломатлигини асраш ва тиклаш учун қулай шарт-шароит яратишнинг янги имкониятларини очмоқда. Шундай замонавий имкониятлардан бири сифатида ҳозирги кунда фуқароларнинг соғлиғини сақлаш, тез тиббий ёрдам кўрсатиш ёки жарроҳлик амалиётларини кўрсатишда рақамли технологиялар ва сунъий интеллект технологиялари жорий этилаётганлигини кўрсатишимиз мумкин.

Кўпгина олимлар инсоният сунъий интеллект билан боғлиқ тўртинчи sanoat инқилобини бошдан кечирмоқда, деган фикрни илгари сурадилар. Шу билан бирга, инсоннинг ҳаёт тарзи ўзгариб, жамият ўзгариб, иқтисодиёт ўзгариб бормоқда. Яқин-яқингача илмий фараз саналган ғоялар бугунги кунда ҳақиқатга айланаётганлигини ҳам қайд этиш зарур. Бугунги кунда сунъий интеллектнинг глобал бозордаги пул айланмаси тахминан 664 миллион долларни ташкил этади ва 2025 йилга келиб 38,8 миллиард долларга ўсиши кутилмоқда.

“Сунъий интеллект” тушунчаси биринчи бўлиб ўтган асрнинг 50-йиллари бошларида аниқланган. У ақлли машиналар яратиш учун илм-фан ва тегишли технологияларни тушунган J. McCarthy номи билан боғлиқ.

J. McCarthy қайд этишича “Сунъий интеллект инсон ақлий фаолиятини тушуниш учун компьютерлардан фойдаланиш вазифаси билан боғлиқ, ammo биологияда кузатилган усуллардан фойдаланиш билан чекланмайди”.

Сунъий интеллектнинг илк элементларини яратилиши ва ривожланиши бўйича кўплаб маълумотлар бўлиб, уларни таҳлили асосида шуни қайд этиш зарурки, ушбу феномен дастлаб математик формулаларни ҳисоблаш, алгоритмга асосланган вазифаларни мустақил бажариш, шахмат ўйинлари соҳасига жалб қилишда намоён бўлган. Сўнги йилларда эса

сунъий интеллект нафақат аниқ фанлар соҳасида, балки табиий фанларга ҳам таъсир кўрсата бошлади. А. Э. Евстратов ва И. Ю Гученков ҳам ушбу фикрларга қўшилган ҳолда алоҳида қайд этишадикки, ҳозирги кунда сунъий интеллект технологиялари инсон ҳаётининг турли соҳаларида: тиббиёт ва оғир саноатдан тортиб, компьютер ўйинларини ривожлантириш ва фильмлар яратишда фаол фойдаланилмоқда.

Лекин, айрим мутахассислар ушбу кенгайишни салбий тарафларини кўрсатиб ўтишга ҳаракат қиладилар. Хусусан, А. В. Гусев ва С. Л. Добридюк сунъий интеллект технологияларига сўнги вақтларда кўпроқ муҳим вазифалар ишониб топширилганлиги сабабли, бундай хатоларнинг оқибатлари кутилмаган ва оғир оқибатларга олиб келиши мумкин, бу айниқса сунъий интеллектнинг инсон ҳаёти ва соғлиғи хавф остида бўлиши мумкин бўлган тиббиётда қўллаш масалаларида яққол намоён бўлади, деб қайд этганлар.

Шунга қарамай, тан олиш керакки, узлуксиз давом этаётган илмий ва технологик тараққиёт даврида сунъий интеллект ҳаётимизда тобора муҳим аҳамият касб этаётган экан, ушбу технологияларни қуйидаги масалаларни ҳуқуқий ечимини топиш учун ҳам ўрганишни давом эттирилиши керак: **биринчидан**, инсоният келажагидаги сунъий интеллектнинг роли ва ўрнини аниқлаш зарур, **иккинчидан**, айрим одамларга ёки одамлар гуруҳларига зарар етказмаслик учун сунъий интеллектдан фойдаланишнинг рухсат этилган чегараларини белгилаш, **учинчидан**, сунъий интеллектнинг табиати ва хусусиятларини тушунишга асосланган ҳолда, келажакда ҳал қилишлари мумкин бўлган муаммоларга энг яхши жавоб берадиган тарзда қонунчиликка ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш масалаларини ҳал қилиш талаб қилинади.

Замонавий давр ўз-ўзини ўрганишга, муаммоларни инсонлар билан тенг ҳал қилишга қодир эксперт тизимлар ва нейрон тармоқларни яратиш билан характерланади.

Сунъий интеллект шифокорни тўлиқ ўрнини боса олмайди. Сунъий интеллектнинг ҳозирги ривожланиши хатоларни минималлаштириш, муайян тиббий билимларни доимий ўрганиш ва аниқроқ диагностика технологиясига эга бўлишга хизмат қилади. Ушбу фикрга қўшилган ҳолда қайд этиш зарурки, ушбу технологиялар шахснинг соғлиққа бўлган ҳуқуқларини таъминлашга сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин.

Тиббиётда сунъий интеллектдан фойдаланиш диагностиканинг аниқлигини сезиларли даражада ошириши, турли касалликларга чалинган беморларнинг ҳаётини энгиллаштиришга, янги дориларни ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқариш тезлигини ошириши ва бошқаларга хизмат қилиши мумкинлигини амалий натижалар ҳам тасдиқлаб турибди.

Тиббиётда энг катта ва энг кўп муҳокама қилинадиган сунъий интеллект лойиҳаси Американинг IBM корпорацияси ва унинг когнитив тизими IBM Watson саналади.

Дастлаб, ушбу тизим тизим онкологияга оид маълумотлар асосида ўқитила бошланди ва кейинчалик IBM Watson узоқ вақт давомида аниқ ташхис қўйиш ва ҳар бир беморни даволашнинг самарали усулини топишга ёрдам бериб келмоқда.

Камдан-кам учрайдиган болалар касалликларини даволовчи Бостон болалар шифохонаси шифокорлари IBM Watsonдан аниқроқ ташхис қўйиш учун фойдаланмоқдалар. Ушбу тизимда сунъий интеллект Watson Health Cloudда сақланадиган клиник маълумотлар базаларида ва илмий журналларда керакли маълумотларни қидиради.

Хитойнинг “iFlytek” компанияси биринчи марта шифокор учун имтиҳон топширган ва амалиётга лицензия олган Хиаойи (Xiao Yi) ақлли роботини яратганлиги ҳам фикримизни тасдиқлайди.

2017 йилда Nature журналида эълон қилинган мақолада одамларда учрайдиган тери саратонини таниб олиш ва аниқлаш имкониятини берувчи сунъий технологияларини қўлланилаётганлиги ҳақида маълумотлар тақдим этилди.

Шуни таъкидлаш керакки, аксарият ҳолларда касалликларнинг диагностикасида шифокорнинг роли психологик ва ҳуқуқий нуқтаи назардан ҳеч қайси мутахассис томонидан инкор этилмайди. Масалани яна бир томони шундаки, бугунги кунда беморлар ҳам фақатгина сунъий интеллект натижаларига суяниб қолишга тайёр эмаслар. Шунингдек, давлатлар қонунчилиги тиббиётдаги хатолар учун роботларга жавобгарликни юклашнинг ҳуқуқий масалаларини ҳал қилишмаган.

Сўнгги пайтларда нафақат шифокорлар, балки беморлар учун қулайликлар яратишда сунъий интеллект технологияларидан фойдаланишга кўпроқ эътибор қаратилмоқда. Мисол сифатида, 2015 йил ноябр ойида ишга туширилган Британиянинг Your.MD компаниясининг мобил иловасини кўрсатиб ўтиш мумкин. Ушбу мобил илова содда ва аниқ тилга мўлжалланган бўлиб, унга кўра бемор оддийгина қилиб ўзидаги тиббий муаммоларни айтиши мумкин, масалан: “Менинг бошим оғрияпти” дейилса мобил илова кейинги қадамлар бўйича тавсиялар ва смартфондан мутахассисларнинг маслаҳатини тақдим этади.

Тиббиёт соҳасидаги яна бир технология янгилик сифатида, Medtronic компанияси томонидан ишлаб чиқилган дастурий таъминот инсонни қонидаги шакар миқдорини белгиланган даражадан пасайиш ҳолатлари ҳақида уч соат аввал огоҳлантириш имкониятига эга.

Алоҳида минтақалар ва давлатларнинг ушбу соҳасидаги фаолияти бир неча йил олдин бошланганлигини қайд этиш зарур. Жумладан, 2017 йил феврал ойида Европа парламенти мустақил қарор қабул қилишга қодир бўлган мураккаб роботларга “электрон шахс” мақомини беришнинг ҳуқуқий имкониятларини кўриб чиқиш бўйича резолюция қабул қилган. Ушбу ҳуқуқий ҳужжат асосида барча тарафлар (роботнинг мулкдори, жабрлануви ва давлат)нинг манфаатларини таъминлашга қаратилган

самарали суғурта тизимини ишлаб чиқиш таклиф қилинган.

Европа иттифоқи қонунчилигида сунъий интеллектни тартибга солишга қаратилган қуйидаги қоидалар белгилаб берилган: 1) сунъий интеллектга асосланган робот ўз ҳаракати ёки ҳаракатсизлиги билан инсонга зарар етказа олмайди; 2) робот инсон буйруқларига бўйсиниши керак; 3) робот ўз хавфсизлиги ҳақида қайғуриши керак, агар ушбу ҳаракатлар қонунларга зид бўлмаса.

Шуни ҳам қайд этиш зарурки, АҚШда сунъий интеллектдан фойдаланишнинг ҳуқуқий ва ахлоқий жиҳатлари бўйича жамоатчилик билан маслаҳатлашувлар ўтказилган бўлиб, унинг натижалари асосида келгусида ушбу соҳани ҳуқуқий тартибга солиш масалалари ҳал қилиниши белгилаб олинган.

Албатта, инсон саломатлиги ҳақида гап кетганда, энг аввало “зарари йўқ” тамойили муҳим аҳамиятга эга бўлиб, тиббиётда янги технологияларни жорий этишда уни амалга оширишнинг қатъий меъёрий-ҳуқуқий базани пухта далиллар базасини ишлаб чиқилиши керак. Шуни тан олиш керакки, ХХI асрда сунъий интеллект технология сифатида бизнинг ҳаётимизда, тиббиёт соҳасида қўлланадиган технологик тўпламда энг катта ўзгарувчан таъсирга эга бўлади. Шу боис, бизнингча, биринчи навбатда сунъий интеллект жорий қилинадиган тиббий-ҳуқуқий соҳаларни аниқлаб олиш талаб қилинади.

Умумий сунъий интеллект – ҳар қандай интеллектуал вазифани инсон каби самарадорлик билан бажара оладиган ақл тури. Умумий сунъий интеллект ақлли ва одам каби ўйлайдиган тизимдир. Ҳозирги кунда умумий сунъий интеллектни ифодалайдиган ва инсон каби мукамал ҳар қандай вазифани бажара оладиган бундай тизим мавжуд эмас. Дунё миқёсидаги тадқиқотчилар энди умумий сунъий интеллектга эга машиналарни ишлаб чиқишга эътибор беришмоқда. Умумий сунъий интеллектга эга тизимлар борасида ҳали ҳам изланишлар олиб борилмоқда ва бундай тизимларни яратиш учун кўп куч ва вақт талаб этилади.

Сунъий интеллект соҳасида тадқиқотларининг жадал ривожланиши ва ҳуқуматлар ва саноат томонидан тақдим этилаётган манбаларни соғлиқни сақлаш соҳасида кенг қўлланилишини ва харажатларни тежаш ҳамда хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш учун катта имкониятларга эга.

Бизнингча, тиббиётда сунъий интеллектдан фойдаланиш касалликларнинг диагностикасини аниқроқ қилишга ёрдам беради ва касалликларни самарали даволаш ва олдини олиш имкониятига эга бўлади. Сунъий интеллект кўпроқ касал беморларни қутқаришга, соғлиқни сақлаш муассасалари самарадорлигини оширишга ва шифокорларнинг ишини енгиллаштиришга ёрдам беради.

Сунъий интеллект объектлари фаолиятининг ҳуқуқий режимини қонунчиликда белгиланиши нафақат хусусий ҳуқуқни, балки амалдаги оммавий ҳуқуқ соҳалари доирасидаги оммавий ҳуқуқ нормаларини ҳам ўз

ичига олиши керак, бу эса, авваламбор, маъмурий ҳуқуқни ва маъмурий жавобгарликка оид нормаларни такомиллаштиришни тақозо этади.

Тиббиётда эксперт тизимлари ва сунъий интеллект тармоқлари қуйидаги вазифаларни бажариш учун мўлжалланган: катта миқдордаги ахборотни қайта ишлаш (электрон тиббий ёзувларни таҳлил қилиш); клиник ташхис жараёнини юритиш; асоратлар хавфини башорат қилиш; патологик жараёнларнинг эрта ривожланишини аниқлаш; терапия усуллари танлашга мослаштирилган ёндашувни қўллаш; ҳар бир беморнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда самарали даволаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш.

Халқаро тажриба сунъий интеллект, шунингдек, унинг фаолияти одамлар ҳаёти ва соғлиғига бевосита таъсир қилиши мумкин бўлган соҳаларга кенг жорий қилинаётганлигини кўрсатади. Айниқса, ушбу технологияларни тиббиётда кенг қўлланилаётганлигини ҳам қайд этиш зарур.

Бугунги кунда Ўзбекистонда ҳам 2020 йил 5 октябрдаги ПФ-6079-сон "Рақамли Ўзбекистон - 2030" стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги Фармонига ҳамда 2021 йил 17 февралдаги ПҚ-4996-сон билан тақдиқланган «Сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш учун шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарорига мувофиқ сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш ва уларни мамлакатимизда кенг қўллаш, рақамли маълумотлардан фойдаланиш имкониятини ва уларнинг юқори сифатини таъминлаш, ушбу соҳада малакали кадрлар тайёрлаш учун қулай шарт-шароитлар яратиш мақсадида соғлиқни сақлашда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу албатта соғлиқни сақлаш тизимини келажакда янги поғонага олиб чиқишига хизмат қилади.

ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР

1. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=DRq1bqIAAAAJ&citation_for_view=DRq1bqIAAAAJ:u-x6o8ySG0sC
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/talim-zharayonida-suniy-intellektdan-foydalanishning-ziga-hos-zhi-atlari/viewer>
3. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=DRq1bqIAAAAJ&citation_for_view=DRq1bqIAAAAJ:d1gkVwhDpl0C
4. Zukhriddinova, Khodjaeva Diyora. "Methodology of teaching physics in academic lyceums of medical direction." *Journal of Critical Reviews* 6.5 (2020): 2019

5. Zuhriddinovna, Khodjayeva Diyora. "Professional teaching of physics in academic lyceums in medical direction." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 10.5 (2020): 837-840
6. Khodjaeva, D. Z., N. S. Abidova, and A. M. Gadaev. "Providing correct evaluation of students in distance learning." *polish science journal* (2021): 52
7. Khodjaeva, D. Z., B. I. Haydarova, and M. Z. Atajiyeva. "The importance of unification of sciences in higher education institutions and academic lyceums." *polish science journal* (2021): 55
8. Ходжаева, Д. З. "Предмет физики-как профессионально-ориентировочное средство в формировании профессиональной деятельности врача." *Magyar Tudományos Journal* 38 (2020): 46-49
9. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, Феруза Бахтияровна Нурматова, and Рахимжан Абдуллаевич Джаббаров. "Роль биомедицинской и клинической информатики в изучении медицинских проблем." *European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences*. 2017.
10. Нурматова, Феруза Бахтияровна. "Междисциплинарная интеграция биофизики в медицинском вузе." *Методы науки* 4 (2017): 78-79
11. Kh, Rakhimova. "Zh., Nurmatova FB The main physico-chemical properties of dental materials/Kh. Zh. Rakhimova, FB Nurmatova." (2018): 79
12. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Прогнозирование атмосферного давления воздуха на город Антананариву на основе учета перераспределения гравитационных сил солнечной системы." *The priorities of the world science: experiments and scientific debate*. 2018
13. Нурматова, Ф. Б., and А. Н. Кобзарь. "Специфика обучения биофизике будущих стоматологов (из опыта работы российского и узбекского медицинских вузов)." *Педагогическое образование и наука* 3 (2020): 122-127
14. Кобзарь, Антонина Николаевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОФИЗИКИ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ (НА ПРИМЕРЕ РОССИИ И УЗБЕКИСТАНА)." *Актуальные проблемы образовательного*

процесса в высшей медицинской школе: от теории к практике.
2019

15. Нурматова, Ф. Б. "Методические подходы к преподаванию биофизики в стоматологическом вузе." (2019): 198-203
16. Рахмонова, М. С., Ф. Б. Нурматова, and Р. Т. Муминов. "Использование музыкальной терапии при лечении больных в стоматологии." (2019): 233-237
17. Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Основные физико-химические свойства стоматологических материалов." *Stomatologiya* 1.2 (71) (2018): 83-85
18. Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Физические основы рефлексотерапии. Определение электроактивных точек на кожной поверхности." *Stomatologiya* 1.4 (73) (2018): 85-86
19. Рахимова, Хакима Джураевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Лечение воспалительных процессов слизистой оболочки полости рта переменным магнитным полем." *Высшая школа* 6 (2017): 84-85
20. Нурматова, Феруза Бахтияровна. "Электронный учебник как средство мультимедийного обучения: Нурматова Феруза Бахтияровна, ТГСИ, кафедра биофизики и информационных технологий в медицине, заведующая кафедрой feruzanurmatova_tdsi@mail.ru." *Научно-практическая конференция. 2022*
21. Bakhtiyarovna, Nurmatova Feruza. "Organization and Methodology Laboratory Works on Biophysics for Dental Direction." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 597-607
22. Bakhtiyarovna, Nurmatova Feruza. "Organization and Methodology Laboratory Works on Biophysics for Dental Direction." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 597-607
23. Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Стоматологик материалларнинг физик хоссаларини текширишда қўлланиладиган технологик усуллар." *Stomatologiya* 1.4 (65) (2016): 121-126
24. Юлдашев, С. Д., et al. "Стимуляция роста почечных телец в динамике постнатального развития." *Морфология* 133.2 (2008): 159a-159a
25. Нурматова Феруза Бахтияровна, Нигора Эргашевна Махкамова, and Улутбек Нуридинович Вохидов. "Интегративный подход к преподаванию биофизики в медицинском вузе на примере раздела"

- БИОАКУСТИКА." Молодой ученый Учредители: ООО" Издательство Молодой ученый" 12: 261-264
26. Абдуганиева, Ш. Х., and М. Л. Никонорова. "Цифровые решения в медицине." *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины* 12.2 (2022): 73-85
27. Абдуганиева, Ш. Х., and Л. А. Фазилова. "Мобильные учебные приложения: плюсы и минусы." *П24 Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновации, достижения. Под редакцией д. м. н., профессора Ванчаковой НП—М. Издательство Перо, 2021.*— (2021): 7
28. Абдуганиева, Ш. Х., and Д. Исанова. "Изучение медицинских информационных систем на примере систем стандартизации" *ББК 1 А28* (2019): 23
29. Абдуганиева, Ш. Х. "Динамическая визуализация образования и развития белых кровяных клеток." *XVI-ая конференция*, <http://www.mce.biophys.msu.ru/rus/archive/abstracts/sect22319/doc32130/>
30. Абдуганиева, Ш. Х. "Некоторые аспекты преподавания математических наук в медицинском высшем образовании." *Ответственный редактор–проректор по учебной работе ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России д. м. н., профессор ТВ Чернышева* (2021): 271
31. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Биомедицинская информатика." *Теоретические и практические проблемы развития современной науки.* 2017
32. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Рахимжан Абдуллаевич Джаббаров. "Математическое моделирование в решении медицинских задач." *Научный прогресс* 3 (2017): 125-126
33. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна. "Цифровизация образования— путь к оптимизации преподавания: Абдуганиева Шахиста Ходжиевна, ТГСИ, кафедра биофизики и информационных технологий в медицине, старший преподаватель e-mail: Abduganieva72@mail.ru." *Научно-практическая конференция.* 2022
34. Назарова Н. Ш., Жуматов У. Ж., Касимов М. М. Состояние местной иммунологической реактивности полости рта у работающих в табачководческой промышленности //Журнал теоретической и клинической медицины. – 2014. – №. 4. – С. 18-20.

35. Abduganieva, Shaxista, and Lutfinisa Fazilova. "The use of asymmetry and excess estimates to verify the results of medical observations on indicators for normality." *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)* 10.1 (2021): 79-83
36. <https://cyberleninka.ru/article/n/konstitutsionnye-garantii-prav-grazhdan-na-kvalifitsirovannuyu-meditsinskuyu-pomosch-v-respublike-uzbekistan>
37. Рахимова И.И., Сафарова Э.М. "Безвозвратный шаг в никуда: сравнительный анализ суицида. Особые случаи у подростков" Вестник интегративной психологии 2022г. №25. С-214 <http://zi-kozlov.ru/magazines/vestnik/1427-vip-25-2022>.

SHIFOXONALARDA QABUL TIZIMINI AVTOMATLASHTIRISH VEB ILOVASINI ISHLAB CHIQISH

Turakulov Sh.X. Iskandarova F.N.

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

sayyora5@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada shifoxona tizimi avtomatlashtirish veb sayti ishlab chiqilgan bo'lib, shifoxona tizimi strukturasi tizimga ish faoliyatlarini avtomatlashtirish uchun ko'chirilgan va ushbu veb sayti orqali ish samaradorligiga erishish mumkin.

Kalit so'zlar: inson salomatligi, tibbiy muassasa elektron tizimi, boshqaruv, muloqot, raqamlashtirish

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПРИЕМА В БОЛЬНИЦЫ

Туракулов Ш.Х. Искандерова Ф.Н.

Ташкентский университет информационных технологий

sayyora5@mail.ru

Абстракт. В этой статье разрабатывается веб-сайт автоматизации больничной системы, структура больничной системы переносится в систему для автоматизации рабочей деятельности, и с помощью этого веб-сайта может быть достигнута эффективность работы.

Ключевые слова: здоровье человека, электронная система медицинского учреждения, управление, связь, цифровизация.

DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR AUTOMATION OF THE SYSTEM OF ADMISSION TO HOSPITALS

Turakulov Sh.Kh. Iskanderova F.N.

Tashkent University of Information Technologies

sayyora5@mail.ru