

## GANDBOL BILAN SHUG'ILLANUVCHILARNING ORGANIZMIDA SODIR BO'LADIGAN FIZIOLOGIK O'ZGARISHLAR

*Ahmadjonov I.R*

*QDPI jismoniy madaniyat fakulteti o'qituvchisi*

**Annotatsiya.** Odam organizmi paydo bo'lganidan to vafot etgunga qadar ketma-ket keladigan morfologik, bioximik va fiziologik o'zgarishlar, bu o'zgarishlar o'sish va rivojlanish bosqichlarini yuzaga keltiruvchi irsiy faktorlarga bog'langanligi biroq, bu irsiy faktorlarni yuzaga chiqishida, yosh hususiyatlarini shakllanishida ta'lim, tarbiya bolaning ovqatlanishi, turmushining gigiyenik sharoiti, uning kattalar bilan muloqati, sport va mehnat faoliyati, umuman olganda insonning ijtimoiy hayoti katta ta'sir ko'rsataishi yoritilgan.

**Kalit so'zlar.** Rivojlanish, organism, akseleratsiya, morfologik, bioximik, fiziologik,

**Аннотация** Морфологические, биохимические и физиологические изменения, происходящие последовательно от рождения человеческого организма до смерти, эти изменения связаны с генетическими факторами, создающими этапы роста и развития, однако в появлении этих генетических факторов возрастные особенности подчеркнул, что большое влияние на формирование детей оказывают образование, воспитание, питание ребенка, гигиенические условия его жизни, его общение со взрослыми, спортивная и трудовая деятельность, общественная жизнь человека в целом.

**Ключевые слова.** Развитие, организм, ускорение, морфологические, биохимические, физиологические.

O'sib kelayotgan organizmni to'g'ri tarbiyalash uchun bola organizmini o'sish va rivojlanish kabi asosiy hususiyatlarini bilish zarur. O'sish va rivojlanish barcha tirik organizmlar kabi, odam organizmiga xos hususiyatdir. Organizmning har tomonlama o'sish va rivojlanishi uning paydo bo'lgan vaqtidan boshlanadi. Bu ikki protsess murakkab jarayon hisoblanib, bir butun va bir-biriga bog'langandir.

O'sish deganda o'z tuzilishini saqlagan holda miqdor jihatdan ko'payishdir. Unda tana vazni, undagi hujayra va to'qimalarning ko'payishi hisobiga o'lchamining kattalashuvi tushiniladi. Hujayralarining ko'payishi natijasida tirik organizm o'lchamlarining ortishi, ya'ni bo'yni chizilishi, og'irlikning ortishi tushiniladi. Bola ma'lum yoshgacha to'xtovsiz, ammo o'sish davrida ayrim tana qismlarining nomunosib o'sishi (bosh, oyoq, va qo'l suyaklari, ko'krak qafasi va qorin bo'shlig'i va ichki organlari) va turli yoshda har xil jadallikda bo'lib bunda o'sish prosesi barcha

organizmlarda bir xil kechmaydi, uning yoshga oid chegaralari mavjud bo'lib, qizlar 18 yoshda o'g'il bolalar esa 20 yoshga kelib o'sishdan to'xtaydi. Ba'zi hollarda xotin-qizlar 21-22 yoshgacha, erkaklar esa 24-25 yoshga davr o'sish mumkin.

O'sish qatorida hujayrada ularning bajaradigan vazifasining ortishi jarayoni kuzatiladi. Bu rivojlanish jarayonidir. Rivojlanish deganda esa sifat jihatdan yangilanish bo'lib, unda organizm tuzilishining murakkablashishi yoki to'qima va organlarning morfologik takomillashuvi tushiniladi. Rivojlangish tufayli butun bir organizmlarning funktsiyalari va xulq-atvori mukammallashadi. Masalan: jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlariga bo'yni o'sishi, vazn, bosh aylanasi, ko'krak qafasi kabilar kiradi.

Bu ikki jarayon notekislik, uzluksizlik, geteroxronik va akseleratsiya jarayonlari asosida yuzaga chiqadi. Bolaning o'sishi va rivojlanishi muayyan qonuniyatlar asosida boradi, bularga geteroxroniya va akselerasiya kiradi.

Organizmning normal holatida o'sish va rivojlanishi juda uzviy bog'langan va o'zaro bir-biriga ta'sir qilsa-da, biroq ular bir vaqtda sodir bo'lmaydi. Ular turli tezlikda boradi, chunki biror organ to'qimaning massasi ortishi uning ayni vaqtda funksional jihatdan takomillashuvini bildirmaydi. Bu hodisa geteroxroniya, ya'ni rivojlanishning notekisligi nomini olgan. U chaqaloqning yashab ketishini ta'minlaydi, chunki hayotiy muhim sistemalar boshqa organlardan tezroq rivojlanadi.

Odam organizmi paydo bo'lganidan to' vafot etgunga qadar ketma-ket keladigan morfologik, bioximik va fiziologik o'zgarishlarga uchraydi. Bu o'zgarishlar o'sish va rivojlanish bosqichlarini yuzaga keltiruvchi irsiy faktorlarga bog'langan. Biroq, bu irsiy faktorlarni yuzaga chiqishida, yosh hususiyatlarini shakllanishida ta'lim, tarbiya bolaning ovqatlanishi, turmushining gigiyenik sharoiti, uning kattalar bilan muloqati, sport va mehnat faoliyati, umuman olganda insonning ijtimoiy hayoti katta ta'sir ko'rsatadi. Inson hayoti bu uzluksiz rivojlanish jarayonidir. Bolaning dastlabki qadam tashlashi va hayoti davomidagi harakat funktsiyasining rivojlanishi, bolaning birinchi aytgan so'zi va hayoti davomida nutq funktsiyasining rivojlanishi, bolaning o'smirlarga aylanishi, markaziy nerv sistemasining rivojlanishi, reflektor faoliyatining murakkablashuvi. Bular organizmda kechadigan, yuz beradigan uzluksiz o'zgarishlarning bir bo'lagidir. Bunday o'zgarishlarni bolaning gavda proporsiyasini o'zgarishida kuzatish ham mumkin. Yangi tug'ilgan chaqaloq katta odamdan oyoq — qo'llarining kaltaligi, gavda va boshining kattaligi bilan farqlanadi. Yangi tug'ilgan bola boshining uzunligi tana umumiy uzunligining  $\frac{1}{4}$  qismini, 2 yoshda  $\frac{1}{5}$  qismini, 6 yoshda  $\frac{1}{6}$  qismini tashkil qiladi. Yangi tug'ilgan bola qo'llarining uzunligi oyoqlar uzunligiga teng bo'ladi.



Boshqa organlarga qaraganda bosh miya tezroq o'sadi. Yangi tug'ilgan bolada katta odamnikiga nisbatan bosh miyaning vazni 25%, 6 oyligida 50%, 2,5 yoshida 75%, 5 yoshda 90%, 10 yoshda 95% ni tashkil etadi.

Odam yoshi bilan birga boshning o'sishi sekinlashadi, oyoq-qo'llarning o'sishi tezlashadi. Jinsiy balog'atga yetguncha qiz va o'g'il bolalar gavda proporsiyasida jinsiy tafovut sezilmaydi, biroq, balog'at yosh davri kelishi bilan jinsiy farq yuzaga chiqadi, ya'ni o'g'il bolalarda oyoq-qo'llari uzunlashadi, gavda kaltalashadi, tazi tor bula boshlaydi.

Bola bo'yining uzunligi va massasining notekis o'sishi va rivojlanishini quyidagi misollarda ko'rish mumkin.

Sport faoliyatida organizmida qator fiziololgik holatlar (start holati, ishga kirishish, turg'un holat, charchash va tiklanish) yuzaga keladi. Bolalar va o'smirlarda start oldi holatining hususiyatlari shundaki, murakkab ishi boshlanmasdan sportchi organizmida ayrim fiziologik sistemalar faoliyati o'zgara boshlaydi.

Bolalar va o'smirlarning asab sistemasida qo'zg'oluvchanlik tez ortadi, buning uchun, start haqida hatto faqat gap bo'lgan taqdirda ham nafas va yurakning qisqarishi, qon bosimining ortishi yuzaga keladi. Vegetativ funksiyalarning barcha ko'rsatkichlarida tebranishday o'zgarishlarga bolalar va o'smirlar organizmining kuchli qo'zgaluvchanligi oqibati deb qaraladi. Aksincha, muskul faoliyati oldidan kuchli emotsional kechinmalar bilan kuzatilmaydigan funksional o'zgarishlar kuchli bo'lmasligi va kattalardagiga sust bo'lishi mumkin.

Yosh ortishi bilan start oldi reaksiyalari o'zgaradi. Bajarladigan ish oldidan bo'ladigan start oldi reaksiyalari darajasini bolalar va o'smirlar boshqara olmaydi. Yoshlarda start oldi o'zgarishlari ishning hususiyatiga bog'liq bo'ladi. Bolalar va o'smirlarda qo'zg'aluvchanlik yuqori bo'lgani sababli ko'pincha start oldi titorogi rivojlanadi, himoya'ning tormozlanishi rivojlanganida esa, start layoqatligi yuzaga kelishi mumkin.

Razminka. Start oldidagi fiziologik o'zgarishlar startdan keyin sportchiga zarur bo'lgan maksimal ish qobilyatini to'la ta'minlay olmaydi. Sportchi yuqori funksional holatiga razminka tufayli erishadi. Razminka markazi asab sistemasining qo'zgaluvchanligini oshiradi yoki normallashtiradi, tormozlanish jaroyonini susaytiradi, moddalar almashunuvi kuchayishini ta'minlaydi, muskul, yurak -tomiri va nafas sistemalari faoliyatini kuchaytradi.

Maksimal va submaksimal quvvatli ishlardan oldin razminkaning maqsadi almashinuvning anaerob jarayonlarini safarbar etish, asab muskul apparatining

qo'zgaluvchanligini oshirishdan iborat. Katta va o'rtacha quvvatli ishlardan oldin esa, razminkaning vazifasi aerob jarayonlar shiddatini tez oshirish va ish bajarish chog'ida zudlik bilan turg'un holati yuzaga kelishini ta'minlashdir.

Razminka yosh sportchilarga, ya'ni shuning uchun zarurki, start arafasida ularda sodir bo'ladigan sezgilarni yo'qotadi va fiziologik sistemalar faoliyatini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. O'smirlar va yoshlar uchun razminka muddati kattalarga nisbatan qisqa bo'lishi kerak.

Ishga kirishish. Bu faoliyat zamirida asab markazlari funksional holatining o'zgarishi va ular boshqaradigan fiziologik jarayonlarning turli vaqtda (geterohon) ishga tushishi yotadi. Bu markazlarda ish boshlanguncha tormozlanish kuzatilib, u 30-60 soniyadan keyin, ish sari qo'zg'alish bilan almashinadi, natijada ishning birinchi daqiqasi oxirida yurakning qisqarish soni eng yuqori darajaga yetadi. O'pka ventilyatsiyasi 5-6 daqiqadan keyin maksimal darajaga boradi. Ishga kirishish muddati ishning quvvatiga bog'liq bo'lib, ishni bajarish qanchalik og'ir bo'lsa, unga kirishish shunchalik tez bo'ladi. Harakat apparatining funksiyasi vegetativ funksiyalarga nisbatan tez ortadi. O'rtacha quvvatdagi mashqlar bajarilganda, ishga kirishishning tugaganligini ko'rsatuvchi nafasning daqiqalik hajmi va kislorod o'zlashtirishi haqidagi dalillar ish boshlaganidan 3-4 daqiqa o'tgach yuzaga keladi.

Bolalarda va o'smirlarda ishga kirishish muddati kattalardagiga nisbatan qisqaroq bo'ladi, bunga sabab - ularning asab sistemasidagi qo'zgaluvchanlik va asab jarayonlaridagi harakatchanlikning kattalarga nisbatan yuqoriligidir. Qisqa masofalarga yugurish 7-14 yoshli bolalarda muskul sistemasining ishga kirishish 5 soniyadan yuzaga keladi, 17-18 yoshli o'smirlar esa yugurishning 6-nci soniyasidagina maksimal tezlikka erishadi. To'g'ri, bu vaqt ichida ular yuqori tezlikda yugurishi va katta masofani bosib o'tishga erishadilar. 400 m. masofaga suzishida yosh suzuvchilarning qo'l harakatlari 70-75 m.dan keyin turg'unlashadi, katta sportchilarda, esa turg'unlik faqat 175-200 m. masofa bosib o'tilganidan keyingina yuzaga keladi. Bolalarda va o'smirlarda vegetativ jarayonlarning ishga kirishishi ham kattalardagiga nisbatan tez bo'ladi. Umuman olganda, vegetativ jarayonlarning tenglashishi va turg'unlashishi kattalarga nisbatan bolalarda tezkor vujudga keladi.

Turg'un holat. Ishga kirishish holatidan keyin turg'un holat yuzaga keladi. Bu holat ish qobiliyatining ko'rsatkichlari, harakat va vegetativ funksiyalarning turg'unlik darajasi bilan tariflanadi. Turg'un holatni ushlab turish qobiliyati kishining yoshiga bog'liq. Bolalar va o'smirlar turg'un holatga kattalarga nisbatan tezroq erishadi, lekin ularning ko'rsatkichlari (ish quvvati, o'pka



ventilyatsiyasi, yurakning qisqarish soni va boshqalar) kattalardagiga qaraganda past bo'ladi va bu holatni ular uzoq vaqt saqlay olmaydilar. Masalan, o'smirlar maksimal kislorodni o'zgartirishga kattalarga nisbatan tezkor, biroq bu mavqe'ni saqlab turishda kattalardan orqada qoladilar. Natijada bolalar organizimining ichki muhitini ozgina o'zgarishi natijasida kislorod qarzi to'planadi va shu bilan ish to'xtaydi. Kattalarga qaraganda charchash bolalarda tezroq rivojlanadi. Bu hol bolalar markaziy asab sistemasining qator hususiyatlari bilan bog'liq bo'ladi. Bolalarda ichki tormozlanish hususiyatlari tezroq bo'ziladi.

7-10 yoshli bolalar maksimal quvvatdagi ishni bajarganda, ular eng yuqori tezlikka erishguncha charchash natijasida, tezlik jadal ravishda pasayadi. Bu holatga asab jaroyonlarining harakatchanligi va kuchning nisbatan pastligi hamda himoya tormozlanishning tez rivojlanishi bilan bog'liq deb qaraladi. Shuni xam aytish kerakki, yosh sportchilarda yengiladigan charchashni yengilmaydigan charchashga o'tishi kattalardagiga nisbatan tezroq yuzaga keladi.

Tiklanish. Muskul ishidan keying tiklanish jarayonlari kishining yoshiga bog'liq bo'lib, bolalar va o'smirlarda kattalarga nisbatan sekin va uzoq muddatli bo'ladi. Tiklanish muddati sportchining charchash darajasi yoki, jismoniy qobiliyatlariga bog'liq bo'ladi. Agar sportchining ish qobiliyati yuqori bo'lsa, u kam charchaydi va tiklanish faoliyati unda tez o'tadi. Sportchi qanchalik yosh bo'lsa, uzoq muddatli va charchatarli ishdan keyin tiklanish shuchalik uzoq davom etadi. Qisqa muddatli ishlardan keyin bolalar va o'smirlar organizimining funksiyalari tez tiklanadi, chunki kislorod qarzining ko'p qismi, tiklanishning tez o'tadigan davrida yo'qotiladi. 8-9 yoshli bolalarda bu bosqichda kislorod qarzining 60-70% i, kattalarda esa hammasi bo'lib 40% i yo'qotiladi. Uzoq muddatli va charchaganidan keyin (katta yo'l boy'lab 50km.ga velosiped poygasi) yosh sportchilar organizimining funksiyalari 6-24 soatdan keyingina tiklanadi.

O'rta masofaga yuguruvchilarda tanlashda maksimal kislorod qarzini aniqlashni qo'llash kerak, bu ham nasldan naslga o'tadigan ko'rsatkich bo'lib, gipoksiya va giperkapniya sharoitlarida jismoniy mashqlarni bajarish qobiliyatini belgilaaydi. Har xil quvvatdagi ishlarni bajarishda yurak tomir va nafas sistemalari ishini kuzatish usullari ham yosh yengil atletikachilarni ish qobiliyatini ko'rsatkich sifatida qo'llashi mumkin.

Tezlik-kuch ishlari bajariladigan sport turlari uchun kuch impulsi muhim ko'rsatkich bo'lib, u qisqa vaqt (0.1 soniya) oralig'ida aniqlanadi. Depsinish vaqti mashq qilish natijasida kam o'zgaradi. Shuning uchun bu nasliy sifat sprinter va sakrovchilarni tanlashda katta ahamiyatga ega. Sportning juda ko'p turi uchun harakatning aniqligi muhim ahamiyatga ega. Bu ko'rsatkich propiroesiptiv sezgilarini

aniqlash orqali belgilanadi. Yana shuni nazarda tutish kerakki, bolalik va o'smirlilik davrida erishilgan yuqori sport natijalari sport qobiliyati bilan emas, balki ancha erta boshlagan biologik yetilish(akseleratsiya) bilan bog'liq bo'lishi ham mumkin. Shuning uchun asosiy e'tiborni skselerantlarga qaratish maqsadga muvofiq bo'lmaydi.

Shunday qilib bolalar va o'smirlarda va yoshlarni sportga mo'ljallash va tanlash, bir zamondan, sportchi bo'ladigan shaxsning qator xususiyatlarini aniqlashni, ikkinchi tomondan, ma'lum sport turida bajariladigan ishlarga bo'lgan talabni hisobga olish o'z oldiga vazifa etib qo'yadi.

### FOYDANALINGAN ADABIYOTLAR

1. THE ROLE OF THE ACMEOLOGIST APPROACH IN THE DEVELOPMENT OF ACMEOLOGICAL MOTIVATION IN FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS. Parmonov Akmal Abdupattayevich <https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR.2023> y.

2. IMPROVING THE SYSTEM OF TRAINING TEACHERS OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION AND INTRODUCING INNOVATIVE-MOTIVATIONAL APPROACHES TO IT. Parmonov Akmal Abdupattayevich. <https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR.2023> y

3. Abdupattayevich, P. A. (2022). Specific methods and tasks for the physical development of primary school students with the help of games. International journal of social science & interdisciplinary research issn: 2277 -3630 Impact factor: 7.429, 11(10), 331-333.

4. Abdupattayevich P. A. Technology of formation of akmeological position in future teachers //World Bulletin of Social Sciences. – 2021. – T. 5. – С. 112-115. <https://www.scholarexpress.net>

5. Талипджанов А. А., Нурматов Б. Б., Пармонов А. А. Учебно-тренировочный процесс по футболу //International conference: problems and scientific solutions. – 2022. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7332922>

6. IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF THE TRAINING PROCESS OF STUDENTS. Parmonov Akmal Abdupattayevich. ISSN 2277-3630 (online), Published by International journal of Social Sciences & September-2023 [.https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR](https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR)

7. METHODOLOGICAL DOCTRINE OF THE ORGANIZATION OF THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION THROUGH NATIONAL TRADITIONS. Vol 10 Issue 06, June 2021. Nurmatov Bakhrom Bektemirovich Parmonov Akmal Abdupattayevich. <https://ijiemr.org/downloads/Volume-10/ISSUE-6>



8. IMPROVEMENT OF AKMEOLOGICAL MOTIVATION OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHER. Vol. 2 No. 12, December 2021. ISSN: 2660-5570. <https://www.scholarzest.com>

9. SPECIFIC METHODS AND TASKS FOR THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS WITH THE HELP OF GAMES. IJSSIR, Vol. 11, No. 10. October 2022. <https://www.gejournal.net/index.php/IJSSIR>

10. MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF ACMEOLOGICAL MOTIVATION IN FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS ON THE BASIS OF AN AXIOLOGICAL APPROACH. NTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE " INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" 2023 Munchen, (Germany)

11. Muratova, G. R. "MODERN REQUIREMENTS FOR THE CREATION OF EDUCATIONAL PUBLICATIONS ON PHYSICAL EDUCATION FOR SECONDARY SCHOOLS." Galaxy International Interdisciplinary Research Journal 11.5 (2023): 1-4.

12. Муратова, КГПИ Г. "АКТИВИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПУТЁМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНО-ИГРОВОГО МЕТОДА." Science Promotion 4.1 (2023): 24-29.

13. Makhmudovich, Gafurov Abdushokir, Gafurov Abduvohid Makhmudovich, and Yuldasheva Jamilakhan Mukhtorovna. "The role of gymnastics in the educational process." Open Access Repository 8.12 (2022): 5-8.

14. Mukhtorovna, Yuldasheva Jamilakhan. "EFFECTIVE WAYS OF MANAGING THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN THE FIELD OF SPORTS." Open Access Repository 8.12 (2022): 693-697.

15. Mukhtarovna, Yuldasheva Jamilakhan, Melikhujayeva Noilakhan, and Mirzarahimova Muhtasarkhan. "THE PECULIARITY OF TAKING GYMNASTICS CLASSES WITH STUDENT GIRLS." INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429 12.03 (2023): 47-51.

16. Umarov, Abdusamat Abdumalikovich, and Zulxumor Urinboyevna Umarova. "Talaba-yoshlarni jismoniy sifatlarini rivojlantirishda milliy va harakatli o'yinlarning o'rni." Scientific progress 4.1 (2023): 260-265.

Umarov, A. A., and L. I. Kutyanin. "New defoliants: search, properties, application." Chemistry (2000).

17.Khatamov, Zafarjon. "METHODOLOGICAL JUSTIFICATION OF THE MAIN DIRECTIONS OF

18.Nazirjonovich, Khatamov IMPROVING PHYSICAL EDUCATION OF HIGHER EDUCATION STUDENTS." Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi 6 (2023): 811-818.

18.Zafarjon. "Formation of Psychological and Pedagogical Problems Through Sports Motivation." European Journal of Economics, Finance and Business Development 1.9 (2023): 31-39.

19.Nazirjonovich, Khatamov Zafarjon. "Pedagogical Methods and Conditions for the Innovative Formation of Motivation of Young Handball Players." European Journal of Economics, Finance and Business Development 1.9 (2023): 13-22.

20.Mukhammedovich, Jurayev Vokhidjon. "Psychological Foundations of Willpower in the Formation of Competition Motivation in Athletes." Central asian journal of literature, philosophy and culture 3.11 (2022): 315-318.

21.Nazirjonovich, Khatamov Zafarjon. "Pedagogical Aspects of Forming Sports Motivation." European Journal of Economics, Finance and Business Development 1.9 (2023): 23-30.

22.Ruzimatov, Islomjon. "THE SIGNIFICANCE OF METHODS DETERMINING THE DEVELOPMENT OF LEADING PHYSICAL QUALITIES IN ROADCASTS." Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal 4.05 (2023): 177-185.

23.Erkuzievich, Islomjon Rozmatov. "THE IMPORTANCE OF THE METHODS USED IN THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL QUALITY OF BEHAVIOR OF INVADING ATHLETES CARRYING OUT HARD WORK." ASIA PACIFIC JOURNAL OF MARKETING & MANAGEMENT REVIEW ISSN: 2319-2836 Impact Factor: 7.603 11.12 (2022): 325-330.

24.Umarov, Abdusamat Abdumalikovich, and Zulxumor Urinboyevna Umarova. "Talaba-yoshlarni jismoniy sifatlarini rivojlantirishda milliy va harakatli o'yinlarning o'rni." Scientific progress 4.1 (2023): 260-265.

25.Умаров, А. А., Умарова З. У. (2023). СПОРТ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБЩЕСТВА: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД. МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ВРЕМЯ НАУЧНОГО ПРОГРЕССА», 2 (2), 46–52. Получено с <http://academicsresearch.ru/index.php/ispctosp/article/view/1264>.

26.Umarov, A. A., and L. I. Kutyanin. "New defoliants: search, properties, application." Chemistry (2000).