

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA BIOLOGIYA FANIDAN  
INTEGRATSIYALASHGAN DARSLARNI TASHKIL ETISH METODIKASI

Saydazimova Xonzoda Alisher qizi

*ADPI 3-bosqich biologiya yo'nalishi talabasi*

Maxsitaliyeva Shodiyaxon Jahongir qizi

*ADPI 3-bosqich biologiya yo'nalishi talabasi*

Sotvoldiyeva Begoyim Abdullajon qizi

*ADPI 3-bosqich biologiya yo'nalishi talabasi*

**Annatotsiya:** *Ushbu maqolada umumta'lim maktablari biologiya fanidan integratsiyalashgan darslarni tashkil etish metodikasi, darslarni mazmunli tashkil etishda integratsiyadan foydalanish hamda butun dunyo bo'ylab keng rivojlanayotgan integratsiya haqida ma'lumot berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *integratsiya, differensiya, pedagog, pedagogik yechim, ko'rgazmalilik, o'xshashlik, o'xshashlik, individuallik, uzluksizlik, aloqadorlik,*

**Key words:** *integration, differentiation, pedagogue, pedagogical solution, demonstration, similarity, individuality, contiruity, communication*

Integratsiya (lotin tilidan olingan so'z bo'lib, integratio-tiklash, to'ldirish, integer-butun so'zidan kelib chiqqan). Bu so'z bir necha ma'nolarda o'z funksiyasiga ega. Ammo ayni pedagogik ta'limdagi o'rni fanlarning yaqinlashishi va o'zaro aloqa jarayonini anglatuvchi tushuncha ma'nosida yoritiladi. Integratsiya so'zi differentsiatsiya so'zi bilan bir o'rinda ham qo'llaniladi. Integratsiya differentsiatsiya bilan chambarchas bog'liq. Ushbu jarayonlar o'quv fanlari tizimini qurish va talabalar bilimlarini umumlashtirish usullarini izlashda aks etadi. Differentsiatsiya deganda butunni uning tarkibiy elementlariga bo'lish, ajratish tushuniladi. Hozirgi vaqtda integratsiya muammosiga ta'limni tashkil etish jarayonida yana katta e'tibor qaratilmoqda. Zamonaviy maktabda integratsiya deganda o'quvchilarga yanada samarali va oqilona ta'sir ko'rsatish maqsadida undagi ishlarni yaxshilashga, o'qituvchilarning ijodiy salohiyatini rivojlantirishga hissa qo'shadigan yangi pedagogik yechimlarni faol izlash yo'nalishlaridan biri tushuniladi.

Integratsiya-o'zaro bog'langan holda rivojlantirish, bir butun qilib birlashtirmoq, yaxlit holga keltirmoq deganidir. Integratsiya turli xil qism va elementlarni bir butunlikka birlashtirish jarayonidir. Integratsiya jarayonlari tashkillashtirilgan sistemalarda bo'lishi mumkin bu holda ular sistema butunlik darajasini va tashkillashtirilgan darajasini ko'taradi. Integratsiya



jarayonlari oldin bog'lanmagan elementlarni biriktirish asosini hamda shakllangan sistemalarda ham yuz berib, natijada sistemani bir butunligi va tashkillanish darajasi oshishiga, element va tarkibiy qismlar o'rtasida aloqadorlikka murakkablashuviga olib keladi. Bir butunlikka birikkan tarkibiy qismlar turli xil darajada avtonomlikka ega bo'ladi. Ta'limni birlashtirish muammosi tobora ko'proq o'zini namoyon qilmoqda va olimlar, metodistlar va o'qituvchilarni uni amalga oshirishning samarali usullarini izlashga majbur qilmoqda. Shuning uchun ta'limda integratsiyasi muammosi nazariya va amaliyot uchun juda muhim. Uning dolzarbligi o'quv muassasalariga qo'yilgan yangi ijtimoiy so'rovlar bilan belgilanadi. Bu fan va ishlab chiqarish sohasidagi o'zgarishlar bilan bog'liq. Shunday qilib, integratsiyalashgan ta'lim voqelikning turli hodisalarini mahalliy, alohida ko'rib chiqishdan ularning o'zaro bog'liq, integratsiyalashgan ta'limiga o'tishga imkon beradi, bu dunyoni yaxlit idrok etishga, adabiyot, rasm, musiqa asarlarini yanada puxta idrok etishga, ya'ni atrofdagi tabiatning go'zalligini barcha xilma-xilligida ko'rishga yordam beradi. Turli xil o'quv fanlari bo'yicha dasturlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, ular integratsiya jarayonidan samarali foydalanish imkoniyatini beradi. O'quvchilarni o'qitishda integratsiya nuqtayi nazaridan o'qitish va tarbiyalashni takomillashtirishning ayrim jihatlari taniqli klassik pedagoglar (Y. Komenskiy, D. Lokk, I. Gerbart, M. Pestalozzi, K. Ushinskiy va boshqalar) asarlarida, shuningdek didaktik olimlar (I. D. Zvereva, M. A. Danilov, S. P. Baranov, N. M. Skatkin), psixolog olimlar (E. N. Kabanova-Meller, N. F. Talizina, yu. A. samarina, G. I. Vergeles), metodist olimlar (M. R. Lvova, V. G. Goretskiy, N. N. Svetlovskaya, yu.M. Kolyagina, G. N. hujumlar va boshqalar) tomonidan qayt qilingan.

Integratsiya ta'lim oluvchini bilimni oshirishga, ta'limdagi tor ixtisoslashtirishni yangilashga yo'naltirilgan.

Bu kursning maqsadiavval boshida «hamma narsa to'g'risida ozgina bilish» lozim bo'lsa, oxirga kelib «ozgina narsa to'g'risida hammasini bilish» kerak bo'ladi.

Misol tariqasida o'quvchilar tasavvurida iqtisodiy tushunchani shakllantiradigan bo'lsak, fanlar aro aloqalar katta yordam beradi.

Boshlang'ich sinflardagi «Tevarak atrofimizdagi olam», «Mehnat ta'limi», «Tasviriy san'at» darslari insoniyat tomonidan foydalaniladigan mehnatvositalarini turli tomondan tabiiymateriallar sifatida uningxossalari, amaliy ahamiyati ochib beriladi. Bu bilan predmetlar aro aloqa iqtisodiytafakkurni har tomonlama rivojlantirishga va shakllantirishga imkon beradi.



Kichik maktab yoshdagi o‘quvchining aql idroki tabiat va jamiyatni o‘rab turgan olamdagi qo‘p qirrali munosabatlarning, iqtisodiy va ekologik munosabatlarning qaror topishi va rivojlanishi uchun yaxshi zamindir!

O‘quvchilarni iqtisodiy faoliyatga jalb qilish jarayonida ularda iqtisodiy muammolarini tushunish tajribasi to‘planadi, natijada ota-ona va ularning muammolarini yaxshiroq tushunadigan, oila byudjetiga tejamkorlik hissi shakllanib boradi.

Boshlang‘ich ta‘lim jarayonida o‘quv predmetlarini integratsiyalash yo‘llari. Olingan natijalar o‘qituvchiga amaliyotda o‘quv fanlariaro aloqadorlikdan foydalanishi zarurligi haqida xulosaga kelishga imkon beradi. O‘quv fanlariaro aloqadorlikning dolzarbligi quyidagilarda ko‘rinadi:

- bir dars doirasida o‘qitish shakllari va faoliyat turlarini almashtirish; o‘qituvchining darsga tayyorgarligini osonlashtirish;
- darsni ko‘rgazmali, illyustrativ tashkil etish imkoniyatlarini kengaytirish;
- o‘quvchilarning mustaqil fikrlash va tadqiqotchilik faoliyatlarini tashkil etish;
- o‘qituvchi va o‘quvchi uchun o‘rganiladigan materiallarni tayyorlashda qulaylik yaratish.

Dars jarayonini tashkil qilish va o‘quvchilarning idrok etish faoliyatlarini takomillashtirishda o‘quv fanlariaro aloqadorlikka muammoli yondashish zarurdir.

Ta‘lim jarayonining harakatlantiruvchi kuchi bo‘lgan dars davomida o‘quv va ijodiy masalalar hamda mavjud bilim, malakalar darajasi, o‘quvchilarning aqliy rivojlanishi o‘rtasida vujudga keladigan foydali qarama-qarshiliklardan iborat.

O‘quv fanlariaro aloqadorlikni ta‘minlash bo‘yicha o‘qituvchilar tajribalarini umumlashtirib, fanlararo aloqadorlikda tashkil etiladigan darslarni uch guruhga bo‘lish mumkin:

1. Ko‘rgazmalilik asosida tashkil etiladigan darsda o‘rganilayotgan mavzu yuzasidan alohida topshiriqlarni bajarish uchun qo‘llaniladigan o‘quv fanlariaro aloqador elementlarning turli jadval va modellarda ifodalanganligi asosida. Chunonchi, boshlang‘ich sinflarda ona tili, o‘qish yoki tasviriy san‘at darslarida mazmunan o‘xshash bo‘lgan “Qish”, “Bahor” kabi mavzularni o‘rganish bo‘yicha.

2. Mavzularning bir-biriga o‘xshashligi: o‘quv jarayonining uzviy tarkibiy qismida o‘quv fanlariaro aloqadorlikdan foydalanish asosida darsning samaradorligini oshirish.



3. Umumlashtirish-o‘quv fanlarining umumiy qonuniyatlari va tamoyillarini mukammal o‘rgatish maqsadida turli o‘quv fanlari bo‘yicha maxsus tashkil etiladigan takrorlash- umumlashtirish darslarida o‘quvchilarning egallagan bilimlarini takrorlashga imkon yaratish.

Agarda, dars jarayonida quyidagi didaktik shartlarga amal qilinsa, o‘qitishga mujassam yondashishda samaradorlikka erishiladi:

- o‘rganilayotgan o‘quv fanlari bo‘yicha mavzularni mazmunan uyg‘unlashtirish orqali o‘quv rejalariga fanlararo aloqadorlik asosida tashkil topgan dars soatlarini kiritish;

- o‘quv fanlariaro aloqadorlik asosida tashkil etilgan darslarning ta‘lim sifatini ta‘minlash va uning tarbiyaviy jihatlarini kuchaytirish;

- darslarda mazmunan bir-biriga yaqin yoki aralash o‘quv fanlari tarkibidagi tushunchalar yordamida o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashi hamda muayyan ko‘nikma va malakalarini shakllantirish;

- O‘quv fanlariaro aloqadorlikni ta‘minlashda o‘quvchilar idrok etish faoliyatlarini jadallashtirishning turli vositalaridan unumli foydalanish. Chunonchi, aralash o‘quv kurslari bo‘yicha, muammolilik, ko‘rgazmalilik, mustaqil ishlar, individual topshiriqlar tashkil etish yordamida bunday maqsadga erishish mumkin.

O‘quv fanlariaro aloqadorlik asosida o‘rganilayotgan dars materiallarini o‘quvchilarga chuqurroq singdirishda boshqa dars materiallaridan foydalanish, mazkur materiallarning mazmun jihatidan o‘zaro aloqador bo‘lishi. Bunda, takrorlovchi, umumlashtiruvchi, yangi materialni o‘rganish, ko‘nikma va malakalarni mustahkamlash va nazorat darslari ham bo‘lishi mumkin.

Fanlararo aloqadorlik o‘quv jarayonining ushbu ziddiyatlarini yanada boyitadi, ular asosida yangi qarama-qarshiliklar yuzaga keladi. Bu o‘quv predmetidan o‘rganilayotgan bilimlarni o‘zlashtirish va o‘quv fanlariaro aloqadorlik asosida masalalarni yechish va boshqa turli fanlardan bilimlarni o‘zlashtirishda ularni qo‘llashni bilish o‘rtasidagi qarama-qarshiliklardir.

O‘quvchilarning bilish faoliyatlari va o‘quv fanining uyg‘unlashtirilgan mazmuni o‘rtasidagi qarama-qarshiliklar asosida muammoli vaziyat yuzaga keladi.

O‘quv fanlariaro aloqadorlik asosida tashkil etilgan darslar davomida o‘quvchining fikrlash faoliyatini determinatsiya mexanizmlari asosida tahlil qilish, o‘quv fanlariaro aloqadorlik asosida bilim va tushunchalarni umumlashtirish yo‘li bilan bajariladi. Buning natijasida harakatlarning umumlashtirilgan maqsadi paydo bo‘ladi. O‘quv fanlariaro aloqadorlik asosida



muammoni yechishning har tomonlama mukammal dasturini ishlab chiqish - bu doimiy ijodiy jarayondir.

Chunki bunday dasturlar turli o‘quv fanlaridan o‘zlashtirilgan bilimlardan mazmunli vaziyatda foydalanish usullarini tahlil qilish va umumlashtirish yo‘li bilan yaratiladi. Biologiyani o‘qitishda integratsion metodlar.

XX asrga kelib, barcha fanlar tekshirish obektlariga ko‘ra differensiallashgan holda rivojlanishi natijasida, fanlarning yangidan yangi tarmoqlari paydo bo‘ldi. XXI asrga kelib esa, integratsiyalashgan ta‘limga bo‘lgan ehtiyoj vujudga keldi va integratsiyalashgan ta‘lim muhim funksiyalarni bajarishi ma‘lum bo‘ldi. Chunki, o‘quvchilar tomonidan fan asoslarini puxta o‘zlashtirishlari va bilish faoliyatini faollashtirish jarayonida fanlararo integratsiya muhim ahamiyat kasb etadi. Ta‘lim sifatini oshirish borasida ta‘lim tizimini tubdan isloh qilish jarayonida fanlararo bog‘lanishni amalga oshirish hattoki, davlat siyosati darajasiga ko‘tarilmoqda. Bu borada hukumatimiz tomonidan qator qonunlar, qarorlar qabul qilingan. Jumladan, Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev tomonidan 2020 yilning 12 avgustida “Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta‘lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarorning qabul qilinishi yuqoridagi fikrimizning amaliy isboti sanaladi. Bu esa uzluksiz ta‘lim tizimdagi progressiv yangilanishlar borasidagi dastlabki qadam hisoblanadi.

Darhaqiqat, integrativ ta‘lim natijasida o‘quvchilar biologik qonun, nazariya va farazlarni bir butunligiha mazmun va mohiyatini anglab yetadi. Integrativ bilimlar asosida tabiatda ro‘y beradigan hodisalar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni, sabab-oqibatlarini faqat bir fan doirasida o‘rganmasdan balki turdosh fanlar doirasida o‘rganadi, tahlil qiladi, umumlashtiradi, analiz va sintez qilib xulosa yasaydi. Tabiatda ro‘y beradigan hodisa va jarayonlarning mazmun mohiyatini tub mohiyatini to‘liq anglab yetadi. Shu bois biologiya fanini o‘zlashtirish jarayonida kimyo, fizika, geografiya, kebernitika, matematika, falsafa, mantiq fanlari bilan integratsiya asosida o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Fanlararo bog‘lanishni to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish va undan mohirlik bilan foydalanish o‘quvchilarning tabiat haqidagi bilimlari tizimini shakllantirishga xizmat qiladi. Fanlarni integratsiya asosida o‘qitishga oid keng qamrovdagi tadqiqot ishlari mamlakatimizda ham olib borilmoqda. Respublikamiz biolog metodist olimlari tomonidan fanlar o‘rtasidagi integratsiyani tadqiq etish borasida muayyan ishlar amalga oshirilgan. Jumladan, professor A.T.G‘ofurov tomonidan biologiyani o‘qitishda umumiy va xususiy tushunchalarni shakllantirish, S.S.Fayzullaev genetika va seleksiya asoslarini o‘qitishda kimyoviy va fizik jarayonlar o‘rtasida, professor



J.O.Tolipova pedagogik kadrlarni tayyorlash jarayonida, dotsent U.Raxmatov esa o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini takomillashtirish borasida qator fanlarning integrasiyasidan foydalanish muammolarini tadqiq etgan.

Keyingi yillarda fanlar o'rtasidagi bog'lanishni integrasiya atamasi bilan yuritish odat tusiga aylangan. Integratsiya -lotin alifbosi “integration” olingan bo'lib, uzun, yaxlit, bir butun degan ma'nolarni anglatadi. Ta'lim jarayonida fanlararo aloqadorlik o'qituvchining kasbiy, ilmiy-nazariy va ilmiy-metodik tayyorgarligi orqali hamda uning o'z faninichuqur anglashi asosida samarali amalga oshirilishi mumkin. Buning uchun o'qituvchi faqat o'zi dars beradigan fanini chuqur va puxta bilib qolmasdan, balki unga yaqin integrativ bilimlardan ham habardor bo'lishi lozim. Bu bilimlarning alohida turlari va ular o'rtasidagi aloqadorlik shakllarini egallashga yordam beradi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fanlararo bog'lanish turlari maxsus bilimlar yoki faktik, tadqiqot ishi maxsus bilim sohasi hisoblangan biologiya o'quv fanlarini tabiiy va aniq fanlar bilan bog'lab o'qitishni asos qilib, unda umumiy va xususiy biologik tushunchalar bilan kimyoviy hamda fizik tushunchalar o'rtasidagi sinxron (gorizontal) va asinxron (vertikal) bog'lanishlar ko'zda tutiladi. Sinxron (gorizontal) bog'lanish deganda, o'quv fanlari mavzulari dastur va o'quv rejasi asosida sinflararo parallel bog'lanishlar (biologiya, kimyo, fizika, matematika, geografiya v.b) tushuniladi. Asinxron (vertikal) bog'lanish deganda, o'quv fanlari mavzulari dastur va o'quv rejasi asosida avvalgi sinflarda o'zlashtirilgan bilimlardan foydalanish orqali sinflararo (6-sinf tabiiy fanlar, 7-8-9-10-11-sinf biologiya v.b) bog'lanish tushuniladi. Sinxron bog'lanishga misol qilib, Biologiya (Odam va uning salomatligi) o'quv kursida o'rganiladigan “Odam organizmining hujayraviy tuzilishi”, “Tayanch-xarakatlanish sistemasining tuzilishi”, “Moddalar va energiya almashinuvining ahamiyati”, “Bosh miyaning tuzilishi va funksiyasi”, “Eshitish organlarining tuzilishi, eshitish gigienasi” mavzularini bevosita Fizika o'quv kursining 8-sinfida o'rganiladigan “Tabiatdagi elektr hodisalar”, “Suyuqliklarda elektr toki”, “Magnit maydon”. Doimiy magnit va uning qutblari”, “Tok manbalari”, “Elektr tokining ishi”, “Elektr xavfsizlik choralari” mavzularini, 8-sinf Anorganik kimyo darsligidagi “Atom yadrosi tarkibi”, “Atom elektron kavatlarining tuzilishi”, “Tok manbalari”, “Biogen elementlar va ularning tirik organizmlardagi ahamiyati” mavzulari biologiyani kimyo va fizika bilan bog'lab o'qitishda gorizontal bog'lanish asosida amalga oshiriladi. Bu bog'lanish turi asosan, dars jarayonida sinflararo parallel ravishda shakllantiriladi. Asinxron bog'lanishda, avvalgi sinflarda o'zlashtirilgan bilimlardan foydalanish orqali sinflararo bog'lanish tushuniladi.



Xulosa. Umuman olganda bugungi kunda keng targ‘ib qilinayotgan va yuksak samara berayotgan integratsiya umumta‘lim maktablarda nafaqat biologiya balki barcha fanlarni samarali o‘qitishda juda keng foydalanilmoqda. Jumladan O‘zbekistonda ham bu fan juda katta ahamiyat kasb etmoqda. Umumiy qilib aytganda, nafaqat biologiyani integratsiyalashgan darslarida balki, boshqa fan sohalarida ham kinestetik, visual, audial, diskret sezgilari orqali o‘quv-bilish faoliyatini faollashtirish dars samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari asosida ishlab chiqilgan, hamda biologiya ta‘lim jarayoniga tadbiiq etilgan didaktik model va metodik tizim bevosita o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirishlari qiyin bo‘lgan, bevosita ko‘z bilan kuzatish imkoniyati bo‘lmagan biologik jarayonlarni elektron ta‘limiy resurslar asosida tizimli materiallar shaklida namoyish qilish imkonini beradi. Umumiy olingan hulosalar natijasida ishlab chiqilgan hamda biologiya ta‘limi jarayoniga tadbiiq etilgan didaktik model va metodik tizim bevosita o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirishlarini juda ham qulaylashtiradi. Biologiyani o‘qitishda o‘quvchilarning o‘z-o‘zini baholash va nazorat qilishlari uchun barcha kerakli multimediya ilovalari, o‘quv dasturlari, turli topshiriqlar tayyorlanib boriladi. Biologiyadan mavzularni o‘zlashtirish davomida ularning bilim ko‘nikmalarini aniqlash imkoniyati yaratiladi. Demak, biologiyani o‘qitishda elektron talimiy resurslardan tizimini takomillashtirish va uni keng miqyosda tadbiiq etish orqali o‘quvchilarda mustaqil faoliyatni amalga oshirish, biologik jarayonlarni idrok etish, bilim o‘zlashtirish darajasi ko‘rsatkichlarining dinamikasiga keng imkoniyat yaratiladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Ergasheva N.A. Biologiya darslarida elektron darsliklardan foydalanish. Respublika ilmiy amaliy konferensiya materiallari -2022y.
2. Isabayeva M. M. Umumta‘lim maktab biologiya o‘qituvchilarining tayanch kompetensiyalarini rivojlantirish. NamDu., 2021y,  
3.w.w.w.library.uz  
4.w.w.w.academy.ru
5. Davidov, M. A. (2020). Biology of flowering and fruiting of *Amaranthus cruentis* L. and *A. Hybridus* L. under conditions of Uzbekistan.-2000.
6. Хамидов, Г. Х., Давидов, М. А., Акбарова, М. Х., & Холикулов, М. Р. (2019). Узбекистон асалли усимликлари ва асаларичилик истикболлари. Фаргона: Poligraf Super Servis.



7. Sak, D., Turan, M., Mammadov, T., Mammadov, R., İli, P., & Davidov, M. (2022). ANTIOXIDANT BIOCHEMICAL AND LARVICIDAL ACTIVITY OF *Cyclamen hederifolium* EXTRACTS.

8. Давидов, М. А., & Исакова, Н. Ш. Қ. (2021). *Dorema Microcarpum* Korov.(Ariaceae) онтогенези. *Science and Education*, 2(3), 58-63.

9. Давидов, М. А. (2020). Биология цветения и плодоношения *Amaranthus cruentis* L. и *A. Hybridus* L. в условиях Узбекистана.–2000.

10. Ҳамидов, Ф. Ҳ., Акбарова, М. Ҳ., & Давидов, М. А. (2019). Ҳолиқулов МР Ўзбекистон асалли ўсимликлари ва асаларичиликнинг ривожланиш истикболлари.

11. Давидов, М. А., & Турсунов, Ж. И. (2021). МАКРО-И МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ *DOREMA MICROCARPUKOROV*. *Universum: химия и биология*, (10-1 (88)), 76-78.

12. Davidov, M. A., & Xoshimova, S. U. (2023). О ‘SIMLIKLARNI KLONAL MIKROKO ‘PAYTIRISH. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(10), 450-452.

13. Davidov, M. A., & Xoshimova, S. U. (2023). О ‘SIMLIKLARNI IN VITRO USULIDA VEGETATIV KO ‘PAYTIRISH. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(10), 453-454.

14. Davidov, M. A., & Akbarova, I. G. (2023). TABIIY DORIVOR O‘SIMLIKLARNING SHIFOBAXSHLIGINI VITAMINLAR VA BIOLOGIK FAOL MODDALARGA BOG‘LIQLIGI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(9), 479-482.

15. Nurmatov, A. N. (2022). SUT MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH VA KONSERVALASH. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(5), 185-187.

16. Ахмедова, Д. М., & Давидов, М. А. (2016). ГЕНОМНЫЙ АНАЛИЗ АЛЛОГЕКСАПЛОИДНЫХ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (5-2), 14-19.

17. Махмудов, А. В. О. (2012). Фототерапия синим светом угревой болезни с учетом изучения антимикробного пептида LL-37 и ультразвукового дермасканирования кожи (Doctoral dissertation, Первый моск. гос. мед. ун-т. им. ИМ Сеченова).

18. Махмудов, А. В. (2020). Перспективы создания Global Allium Garden Tashkent Center в Ташкентском ботаническом саду. *Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. НВ Цицина РАН*, (15), 203-207.





19. Махмудов, В. М. (1986). БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИКОРАСТУЩИХ МНОГОЛЕТНИХ ЗЛАКОВ В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ. Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. НВ Цицина РАН, 138.

20. Isagaliyev, M., & Makhmudov, V. (2020). CENOPOPULATION AND BIOGEOCHEMICAL FEATURES OF CAPPARIS SPINOSA L. IN THE CONDITIONS OF STONY-PEBBLE LIGHT SEROZEMS OF THE FERGHANA VALLEY. Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology, 2(3), 184-191.

21. Махмудов, А. В., & Махмудов, В. М. (2018). Онтогенез *Crocus alata* Regel et Semen и *C. korolkovii* Regel & maw в условиях интродукции. Научные труды Чебоксарского филиала главного ботанического сада им. НВ Цицина РАН, (10), 122-125.

22. Махмудов, А. В. (2017). ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ РОДА CROCUS L. В ТАШКЕНТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ АН УЗБЕКИСТАНА. Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. НВ Цицина РАН, (9), 144-149.

23. Олисова, О. Ю., & Махмудов, А. В. (2010). К вопросу о наружной терапии угревой болезни. Дерматология. Приложение к журналу Consilium Medicum, (3), 20-22.

24. Давидов, М., Хамидов, Г., & Махмудов, В. (2013). БИОЛОГИЯ ЦВЕТЕНИЯ И ПЛОДОНОШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ АРБУЗА. In Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов (pp. 36-38).

25. Махмудов, В. М. (2018). УРОЖАЙНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ЗЛАКОВ В КУЛЬТУРЕ НА АДЫРАХ УЗБЕКИСТАНА. Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. НВ Цицина РАН, (11), 72-75.

26. Махмудов, А. В. (2019). ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ЗААМИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА. Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. НВ Цицина РАН, (12), 31-33.

