

## ASTROFIZIKADAN TA'LIM BERISHNI INTERNET TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

**Muslimova Yulduz Choriyevna**

Fizika-matematika fanlari nomzodi, Nizomiy nomidagi TDPU "Fizika va uni o'qitish metodikasi" kafedrasida dotsenti v.b.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7073753>

**Annotatsiya.** Maqolada pedagogik OTM da astrofizika kursini o'qitishda internet texnologiyalarni qo'llash va o'quv jarayonida internet resurslaridan foydalanib ta'lim berishni takomillashtirish imkoniyatlari ko'rsatildi.

**Kalit so'zlar:** astronomiya, astrofizika, pedagogika, internet texnologiyalar.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АСТРОФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ

**Аннотация.** В статье рассматривается возможности использования интернет-технологий в преподавании курса астрофизики в педагогическом вузе и совершенствования преподавания с использованием интернет-ресурсов в учебном процессе.

**Ключевые слова:** астрономия, астрофизика, педагогика, интернет технологии.

## IMPROVEMENT OF ASTROPHYSICS EDUCATION BASED ON INTERNET TECHNOLOGIES

**Abstract.** The article discusses the possibility of using Internet technologies in teaching the course of astrophysics in a pedagogical university and improving teaching using Internet resources in the educational process.

**Keywords:** astronomy, astrophysics, pedagogy, internet technologies.

## KIRISH

Har qanday jamiyatning yuksalish darajasi yoshlarning bilim va intellektual rivojlanishi bilan bog'liqdir. Ta'lim jarayonida insoniyatning bugungi kundagi muammolarini, shu jumladan, kosmik darajadagi muammolarni tizimli ravishda ko'rishga, tushunishga yordam beradigan talabalarning fikrlash tarzini rivojlantirish, ilmiy salohiyatini oshirish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Xususan, bu haqda prezident tomonidan 2021 yilning 19 mart kuni qabul qilingan "Fizika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorda ta'kidlab o'tilgan[1].

## TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Bugungi kunda oliy ta'lim muassasalarida (OTM) umumiy astronomiyaning asosiy bo'limi bo'lgan astrofizika fanini o'qitish sifatini oshirish, ta'lim jarayoniga zamonaviy o'qitish uslublarini joriy qilish, iqtidorli talabalarni saralash va ularni rag'batlantirish, shuningdek, ilmiy tadqiqot va innovatsiyalarni rivojlantirish ishlariga katta e'tibor qaratilmoqda. OTM o'quv rejasida astrofizikani o'qitish uchun ajratilgan o'quv soatlarida internet texnologiyalaridan o'rinli foydalanish orqali yuqori samaraga erishish mumkin. Astrofizika fanini o'qitish sifatini yaxshilash va takomillashtirish muammosining dolzarbligi, zamonaviy ta'lim tizimida astrofizikaning o'qitilishida zamonaviy internet texnologiyalardan foydalanishni ta'lim jarayoniga yetarlicha joriy etilmaganligi va uslubiyotda ham zamon talablaridan kelib chiqqan holda tadqiq qilinmaganligi, astrofizikadan darslarni olib borishga internet texnologiyalarini qo'llashga asoslangan dars ishlanmalarning, videodarslarning yetarli emasligi va o'quv-

amaliyotida kam qo'llanilayotganligi, fan bo'yicha uslubiy tahlillarining mavjud emasligi bu borada ko'plab tadqiqotlar olib borish kerak ekanligiga asos bo'ladi. Talabalarga astrofizikadan bilimlarni berishda, ularning ilmiy dunyoqarashini, zamonaviy fikrlashini rivojlantirish, kelgusi pedagogik faoliyatida yoki ilmiy-tadqiqot ishlarida foydalanishi mumkin bo'lgan chuqur ilmga ega bo'lishi uchun bu fanni o'qitishda yangi internet texnologiyalari va axborot ta'lim resurslarini qo'llash metodikasini yaratish va ularni ta'lim jarayoniga tatbiq etish lozim[2,3]. Talabalarga internet tarmog'idan mustaqil ravishda internet ta'lim resurslaridan, ilmiy ma'lumotlar bazasidan foydalangan holda mustaqil ishlarni bajarishga o'rgatish va ularni ilm olish samaradorligini oshirish yo'llarini ishlab chiqish kerak bo'ladi [4,5,6]. Ushbu usullardan foydalanib, astrofizikani o'qitish ta'limi jarayonida pedagogik sinov-tajribalar o'tkazib va natijalarini umumlashtirgan holda xulosa chiqarish mumkin bo'ladi. Bunda bugungi kunda astrofizikaning tabiiy-ilmiy fanlar orasida tutgan o'rni va astrofizika o'qitishdagi muammolarni ko'rsatib o'tish va kerakli xulosalar chiqarish; astrofizikani o'rganishda global internet tarmog'i va kompyuter texnologiyalaridan foydalanish; astronomik ob'ektlarni onlayn kuzatish, zamonaviy sun'iy yo'ldoshlar va ular haqidagi ma'lumotlarini internet tarmog'idan izlashni o'rgatish; Internet texnologiyalaridan foydalangan holda astrofizika fanini o'qitish samadorligini oshirish; astronomiya va astrofizika bo'yicha olimpiadalar o'tkazish dasturini ishlab chiqish; astrofizika o'qitish jarayoniga yangilik kiritish; ishlab chiqilgan texnologiyalarni amaliyotda sinab ko'rish, tahlil qilish lozim. Tadqiqot jarayonida mavzuga oid adabiyotlarni tahlil qilish, nazariy-qiyosiy tahlil etish, pedagogik kuzatish, tajriba, suhbat, so'rovnoma, savol-javob va yozma ishlar o'tkazish, tadqiqot natijalarini matematik-statistik usullar orqali tahlil etish va umumlashtirish ishlari olib borish maqsadga muvofiqdir.

## **TADDIQOT NATIJALARI**

Astronomiya fanini kuzatishlarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Bu borada qator internet resurslari mavjudki, ulardan foydalanilgan holda nafaqat onlayn kuzatuvlarni olib borish, xatto ilmiy tadqiqot ishlari bilan ham shug'ullanish mumkin. Bunda o'qituvchi talabalar bilan birgalikda nafaqat dunyodagi eng mashur observatoriyalar teleskoplaridan, balki atmosferadan tashqarida harakatlanuvchi kosmik teleskoplar xizmatidan ham foydalanishi, onlayn Yerdan turib Quyosh, Oy, sayyoralar, yulduzlar, galaktikalar, kometalar va boshqa osmon jismlari, kosmik apparatlarni kuzatishi, shu bilan birga kosmik apparatga birlashtirilgan teleskoplar yordamida Yerni va boshqa osmon jismlarini atmosferadan tashqarida kuzatishi mumkin. Internet texnologiyalari yordamida zamonaviy astrofizikaning bunday yutuqlarini o'quv jarayonida foydalanmaslik mumkin emas. Astronomiya va astrofizika bo'yicha internet saytlarning katta foizi, asosan, ingliz tilida bo'lib, talabalardan nafaqat o'z ona tili bilan cheklanib qolmasligi, balki bir necha horijiy tillarini, ayniqsa, ingliz, rus va arab tillarini ham o'rganishlarini talab etadi.

Astronomiya va astrofizik bilim-ko'nikmalarni egallashda o'zbek tilida internet ta'lim resurslarini, saytlarni yaratish va ulardan foydalanishni tashkil qilish borasida ishlar olib borilmoqda. Har bir astronomiya o'qitiladigan kafedralarda astrofizika xonalarini ajratishni ta'minlash hamda bu xonalarni kompyuterlar, turli astronomik jihozlar bilan to'ldirilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi. Shuningdek, imkoni bo'lsa har bir universitetda planetariylar tashkil qilinsa bu nafaqat astronomiya yo'nalishlari uchun, balki tabiiy fanlar fakultetlari talabalari uchun ham katta ahamiyatga ega bo'lar edi.

*Astrofizika so`nggi o'n besh yil mobaynida katta qadamlar tashlab rivojlanib bormoqda va deyarli har kuni astrofizikaning turli yo`nalishlarida erishilgan ilmiy yutuqlar ommaviy axborot vositalari orqali ko`rsatilmoqda. Astrofizikaning eng katta yutuqlari ichida, misol tariqasida, bu fan ko'p to'liqlik fanga aylangani, har bir astronomik hodisa va astrofizik jarayon elektromagnit nurlanish spektrining bir necha diapozonlarida parallel ravishda kuzatilib o'rganilayotgani, undan tashqari bebaho kuzatuv ma'lumotlari rentgen, ultrabinafsha, optik, infraqizil hamda radio to'liqlarda ishlayotgan turli kosmik observatoriyalarda qo'lga kiritilayotganligini keltirish mumkin. Astrofizika fani Yerdagi fizik laboratoriyalarda xali erishib bo'lmaydigan holatlarni kuzatish va tadqiqot qilish, xususan, yuqori energiyalarni ajralish jarayoni, plazmadagi turli beqarorliklar oqibatlarini, atom va yadro fizikasiga oid qator muammolar nuqtai nazaridan yaqin va uzoq astronomik ob'ektlari bo'lgan ulkan bir ilmiy laboratoriyadir[7]. Ushbu laboratoriya bilan tanishish va ilmiy- tadqiqot ishlarini olib borish OTM da astrofizikadan ta'lim berishni rivojlantirish, astrofizika mashg'ulotlarida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning pedagogik omillariga asoslanib, astrofizikadan ta'lim jarayonida internet texnologiyalarini qo'llashning pedagogik-psixologik xususiyatlarini ishlab chiqib, astrofizik ta'lim mazmunini takomillashtirish kerak. Astrofizikadan mashg'ulotlarni olib borishga internet resurslaridan foydalanish, minglab internet resurslari orasidan keraklarini ajratib olish va ular bilan talabalarni tanishtirish hamda ularda ishlashni, ilm olish yo'llarini ko'rsatib berilishi kerak. Bulutsiz kechada shahar tashqarisida yulduzli osmonni tiniq ko'rish mumkin. Ammo sharda joylashgan OTM talabalari astronomik kuzatuvlarda, shahar havosidagi chang-gazlar yoki shaharning kuchli yoritilganligi sabab yulduzlarni ko'ra olishmaydi. Ushbu kuzatuvlar o'rnini bosadigan astronomiya va astrofizikadan internet ilovalardan foydalanish kerak.*

## **MUHOKAMA**

Bugungi kunda astrofizikaning tadqiqot obyektlari va qo'llanadigan usullari turlicha bo'lgani tufayli u o'z navbatida bir qator ilmiy yo`nalishlardan tashkil topgan: Quyosh fizikasi; sayyoralar fizikasi; kichik jismlar fizikasi; o'zgaruvchan yulduzlar fizikasi; yulduzlar evolutsiyasi; Galaktika astrofizikasi; yulduzlararo muhit fizikasi; plazma astrofizikasi; relativistik astrofizika; gamma nurlar astrofizikasi; rentgen astronomiyasi; ultrabinafsha astronomiya; infraqizil astrofizika; astrofotometriya; astrospektroskopiya; galaktikalar fizikasi va boshqalar. Internet texnologiyalarni astrofizikaning tadqiqot yo`nalishlariga va o'quv jarayoniga tadbir etishdagi yana bir muhim holat - bu ham bo'lsa, zamonaviy texnologiyani astrofizika ta'limi jarayoniga tadbir qiluvchi pedagog hisoblanadi.

## **XULOSA**

Har qanday texnologiya o'qituvchining aql-zakovati, shaxsiy hamda kasbiy mahorati orqali ta'lim-tarbiya jarayonida tadbir qilinadi. Bunday texnologiyalar eng avvalo pedagogning chuqur bilim, tajriba va malakasi, ishtiyoqi asosida qo'llanilishi, talabaning bilish faoliyatini faollashtirishga, bilim, ko'nikma va malakalarni mustaqil ishlash, o'z-o'zini rivojlantirish, o'zi ustida muntazam ishlash asosida egallashiga xizmat qilishi lozim. Astrofizika ta'limi jarayonida qo'llaniladigan har qanday pedagogik texnologiyalar talabaning aqliy, kasbiy barkamolligini ta'minlashga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. Astrofizikadan ta'lim jarayoniga internet texnologiyalarni olib kirish mamlakatimiz uzluksiz ta'lim tizimini jahon ta'limi bilan integratsiyalashuviga imkon beradi, ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnik taraqqiyotni tezlashtiradi

hamda mamlakatimiz kelajak fani bo'lgan astrofizika bo'yicha rivojlangan mamlakatlar qatoridan mustahkam o'rin olishiga zamin yaratiladi.

## REFERENCES

1. Шавкат Мирзиёев. Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш Концепцияси. 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сон Фармони. <https://lex.uz/>
2. Хуснутдинова К, Муслимова Ю., Поиск кратных и рассеянных звездных скоплений на близких расстояниях. Молодой исследователь: вызовы и перспективы, Москва 31 (178), 26-27, 2020
3. Абраева М, Халилова Р. У, Муслимова Ю.Ч., Анализ двойных рассеянных звездных скоплений из разных каталогов вероятно двойных РЗС. "Colloquium-journal", № 22 (74),17-19, 2020
4. Ю.Ч. Муслимова. Педагогик олий таълим муассасаларида замонавий астрофизикани ўқитишдаги муҳим омиллар. Интернаука: электрон. научн.журн.2021.№1(177). URL: <https://internauka.org/journal/science/internauka/177>
5. С. Даминова, Ю.Ч. Муслимова. Астрономия курсини ўқитишда интернет технологиялардан фойдаланиш. Интернаука: электрон. научн. журн. 2021. № 2(178). URL: <https://internauka.org/journal/science/internauka/178>
6. Muslimova Yu. Ch. Pedagogik oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy astrofizikani oqitishdagi muhim omillari. Интернаука, № 1(177), 2020
7. И. Саттаров Астрофизика (II қисм). "Иқтисод-молия", Тошкент 2009.