O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”
Chirchiq davlat pedagogika
universiteti rektori
_____ G.I. Muxamedov
2023 yil “28”

ASTRONOMIYA O‘QITISH METODIKASI

O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi: 100000 - Ta’lim

Ta’lim sohasi: 110000 - Ta’lim

Ta’lim yo‘nalishi: 60110700 - Fizika va astronomiya

Chirchiq-2023

Fan kodi	O‘quv yili	Semestr	Kreditlar
AO‘M304	2025-2026	6	4

Fan turi	Ta’lim tili	Haftadagi dars soatlari
Majburiy	O‘zbek/rus	4

1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Astronomiya o‘qitish metodikasi	60	60	120

2. I. Fanning mazmuni

Astronomiya o‘qitish metodikasining xususiy masalalari, amaliy mashg‘ulot masalalari, astronomiyani o‘qitish jarayonida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish, shuningdek, kompyuter texnologiyalaridan foydalanish, muammoli o‘qitish kabi vazifalarni tushuntirish.

Astronomiya o‘qitish metodikasi kursining maqsadi - umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litseylar va kasb-hunar maktablarida astronomiyadan bo‘lajak dars beradigan o‘qituvchilar uchun ko‘nikma va malakalarni shakllantirish.

Fanning vazifasi - ta’lim jarayonida astronomiya o‘qitishning maqsadini asoslaydi, shuningdek astronomiya asoslarini o‘qitish jarayonidagi tarbiyaviy tomonlarini ochib beradi; astronomiya kursining mazmuni va strukturasini aniqlash hamda sistemali tarzda takomillashtirib borishni asoslaydi; astronomiya bo‘yicha mashg‘ulotlarda o‘quvchilarni o‘qitish, tarbiyalash va rivojlantirishning samarador metodlari hamda yo‘llari, shuningdek mashg‘ulotlar uchun zaruriy jihozlarni qo‘llashni o‘rgatadi, eksperementda tekshirib ko‘radi va amaliyotda joriy etadi; astronomiya kursini o‘qitishga mutaxassislarni ham nazariy, ham metodik jihatdan tayyorlaydi.

Unda talabalar umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litseylar va kasb-hunar maktablari astronomiya fani dasturlari bilan tanishib chiqib, o‘rganib chiqishlari, ushbu fanlar bo‘yicha dasturlarni tahlil qila olishlari, dasturda ko‘rsatilgan astronomik tushuncha, qonun, kattaliklarning mazmunini bilishi hamda o‘quv amaliyoti davomida o‘quvchilarga o‘rgata olishi kabi tasavvurlarga ega bo‘lishlari kerak.

II. Nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari)

II. I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish. Astronomiya o‘qitish metodikasi fanining maqsadi va vazifalari.

Astronomiya o‘qitish metodikasi fanining maqsadi, predmeti va dolzarb vazifalari. Astronomiyaning uzluksiz ta’lim tizimida o‘qitilishi, uning boshqa fanlar bilan aloqadorligi. O‘rta umumta’lim maktablari hamda o‘rta mahsus ta’lim

muassasalari uchun mo'ljallangan astronomiya fani o'quv dasturi va darsliklarining mazmuni hamda tuzilishining tahlili.

2-mavzu. Astronomiya ta'limining umumnazariy asoslari.

Astronomiya o'qitish metodlari va ularni sinflarga ajratish. Astronomiya o'qitish prinsiplari. Astronomiya o'qitish texnologiyasi.

3-mavzu. Astronomiya o'qitish metodlari.

Astronomiya o'qitishda innovason metodlar. Astronomiyani muammoli o'qitish. Astronomiya o'qitishning usul, shakl va vositalari.

4-mavzu. Ta'lim muassasalarida astronomik kuzatuvlarning ahamiyati.

Ta'lim muassasalarida o'quv astronomik kuzatishlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi. Teleskoplar va ularning xarakteristikalarini tushuntirish yo'llarini o'rgatish. O'quvchilarni teleskop bilan muomala qilish madaniyatini shakllantirishga o'rgatish. O'quv astronomik kuzatishlari tashkil qilish va o'tkazish metodikasi. Orientir olishni o'rganish.

5-mavzu. Astronomiyadan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish va o'tkazish metodikasi.

Astronomiyadan o'tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning turlari. Astronomiyadan o'tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning shakllari. Astronomiyadan to'garak, konferensiya, kechalar o'tkazish metodikasi haqida.

6-mavzu. Astronomiyadan modellarni namoyish etish.

Osmon sferasining asosiy elementlarini modellar yordamida tushuntirish usullari. Osmon sferasining modelini qo'llash. Planetar modellarni qo'llash. Yulduzlar osmonining surilma haritasini yasash va unda ishlash usullari.

7-mavzu. Astronomiya o'qitishda zamonaviy kompyuter va dasturiy mahsulotlardan foydalanish usullari.

Astronomiyani axborot texnologiyalari muhitida o'qitish metodikasi. Astronomik ta'limga axborot texnologiyalarini joriy etishning metod va vositalari. Astronomiyada qo'llaniladigan dasturiy mahsulotlar. Astronomiya va interent.

8-mavzu. "Amaliy astronomiya asoslari" bobini o'qitish metodikasi.

"Osmon sferasi, uning asosiy nuqta, aylana va chiziqlari. Yoritgichlarning sutkalik ko'rinma harakatlari. Yulduz turkumlari." mavzusini o'qitish metodikasi. "Osmon koordinatalari" mavzusini o'qitish metodikasi. "Olam qutbining balandligi va joyning geografik kenglamasi orasidagi bog'lanish. Turli geografik kenglamalarda osmon sferasining sutkalik ko'rinma aylanishlari mavzularini o'qitish metodikasi.

9-mavzu. "Quyosh sistemasining tuzilishi va osmon jismlarining harakati" bobini o'qitish metodikasi.

"Quyosh sistemasining tuzilishi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Sutkalik va sutkalik-gorizontal parallaks. Quyosh sistemasi jismlarigacha bo'lgan masofalarni aniqlash" mavzusini o'qitish metodikasi. "Kepler qonunlari" mavzusini o'qitish metodikasi.

10-mavzu. "Astrofizika va uning tadqiqot metodlari" bobini o'qitish metodikasi.

"Osmonni elektromagnit to'lqinli nurlarda o'rganish – keng to'lqinli astronomiyaning asosi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Optik teleskoplar. Radioteleskoplar" mavzusini o'qitish metodikasi. "Ulug'bek rasadxonasining bosh teleskopi"mavzusini o'qitish metodikasi.

11-mavzu. "Yulduzlar" bobini o'qitish metodikasi.

"Yillik parallaks, yulduzlarning masofalarini aniqlash" mavzusini o'qitish metodikasi. "Yulduzlarning rangi va temperaturasi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Yulduzlarning spektri va spektral sinflari" mavzusini o'qitish metodikasi. "Spektr-yorqinlik diagrammasi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Fizik o'zgaruvchi yulduzlar: sefeidlar, yangi va o'ta yangilar" mavzusini o'qitish metodikasi.

12-mavzu. "Koinotning tuzilishi va evolyusiyasi" bobini o'qitish metodikasi.

"Galaktikamizning tuzilishi, tarkibi va aylanishi. Diffuz va chang tumanliklar" mavzusini o'qitish metodikasi. "Tashqi galaktikalar. Galaktikalarning sinflari va spektrlari" mavzusini o'qitish metodikasi. "Galaktikalalarning Koinotda taqsimlanishi" mavzusini o'qitish metodikasi.

III. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Astronomiyada qo'llaniladigan dasturiy mahsulotlar. Astronomiya va interent.
2. Yulduzlar osmonining surilma xaritalarida ishlash.
3. Yulduzlar osmonining atlaslarida ishlash.
4. Teleskoplarda kuzatuvlarni tashkil qilish.
5. Astronomik kalendarlar va spravochniklarda ishlash.
6. Kepler qonunlari va konfiguratsiyalarni tushuntirish usullari.
7. Amaliy astronomiyaning ba'zi masalalarini yechish.
8. Osmon sferasi va modellarini namoyish etuvchi astronomik uskunalar yasash va uni qo'llash.

IV. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Seminar mashg'ulotlar uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1-mavzu. Astronomiya ta'limining umumnazariy asoslari. Astronomiya o'qitish metodlari.

Astronomiya o'qitish metodlari va ularni sinflarga ajratish. Astronomiya o'qitish prinsiplari. Astronomiya o'qitish texnologiyasi. Astronomiya o'qitishda innovasion metodlar. Astronomiyani muammoli o'qitish. Astronomiya o'qitishning usul, shakl va vositalari.

2-mavzu. Ta'lim muassasalarida astronomik kuzatuvlarning ahamiyati.

Ta'lim muassasalarida o'quv astronomik kuzatishlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi. Teleskoplar va ularning xarakteristikalarini tushuntirish yo'llarini o'rgatish. O'quvchilarni teleskop bilan muomala qilish madaniyatini shakllantirishga o'rgatish. O'quv astronomik kuzatishlari tashkil qilish va o'tkazish metodikasi. Orientir olishni o'rganish.

3-mavzu. Astronomiyadan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish va o'tkazish metodikasi.

Astronomiyadan o'tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning turlari. Astronomiyadan o'tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning shakllari. Astronomiyadan to'garak, konferensiya, kechalar o'tkazish metodikasi haqida.

4-mavzu. Astronomiyadan modellarni namoyish etish.

Osmon sferasining asosiy elementlarini modellar yordamida tushuntirish usullari. Osmon sferasining modelini qo'llash. Planetar modellarni qo'llash. Yulduzlar osmonining surilma haritasini yasash va unda ishlash usullari.

5-mavzu. Astronomiya o'qitishda zamonaviy kompyuter va dasturiy mahsulotlardan foydalanish usullari.

Astronomiyani axborot texnologiyalari muhitida o'qitish metodikasi. Astronomik ta'limga axborot texnologiyalarini joriy etishning metod va vositalari. Astronomiyada qo'llaniladigan dasturiy mahsulotlar. Astronomiya va interent.

6-mavzu. "Amaliy astronomiya asoslari" bobini o'qitish metodikasi.

"Osmon sferasi, uning asosiy nuqta, aylana va chiziqlari. Yoritgichlarning sutkalik ko'rinma harakatlari. Yulduz turkumlari." mavzusini o'qitish metodikasi. "Osmon koordinatalari" mavzusini o'qitish metodikasi. "Olam qutbining balandligi va joyning geografik kenglamasi orasidagi bog'lanish. Turli geografik kenglamalarda osmon sferasining sutkalik ko'rinma aylanishlari mavzularini o'qitish metodikasi.

7-mavzu. "Quyosh sistemasining tuzilishi va osmon jismlarining harakati"

bobini o'qitish metodikasi.

"Quyosh sistemasining tuzilishi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Sutkalik va sutkalik-gorizontal parallaks. Quyosh sistemasi jismlarigacha bo'lgan masofalarni aniqlash" mavzusini o'qitish metodikasi. "Kepler qonunlari" mavzusini o'qitish metodikasi.

8-mavzu. "Astrofizika va uning tadqiqot metodlari" bobini o'qitish metodikasi.

"Osmonni elektromagnit to'lqinli nurlarda o'rganish – keng to'lqinli astronomiyaning asosi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Optik teleskoplar. Radioteleskoplar" mavzusini o'qitish metodikasi. "Ulug'bek rasadxonasining bosh teleskopi"mavzusini o'qitish metodikasi.

9-mavzu. "Yulduzlar" bobini o'qitish metodikasi.

"Yillik parallaks, yulduzlarning masofalarini aniqlash" mavzusini o'qitish metodikasi. "Yulduzlarning rangi va temperaturasi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Yulduzlarning spektri va spektral sinflari" mavzusini o'qitish metodikasi. "Spektr-yorqinlik diagrammasi" mavzusini o'qitish metodikasi. "Fizik o'zgaruvchi yulduzlar: sefeidlar, yangi va o'ta yangilar" mavzusini o'qitish metodikasi.

10-mavzu. "Koinotning tuzilishi va evolyusiyasi" bobini o'qitish metodikasi.

"Galaktikamizning tuzilishi, tarkibi va aylanishi. Diffuz va chang tumanliklar" mavzusini o'qitish metodikasi. "Tashqi galaktikalar. Galaktikalarning sinflari va spektrlari" mavzusini o'qitish metodikasi. "Galaktikalalarning Koinotda taqsimlanishi" mavzusini o'qitish metodikasi.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Yurtimizda astronimiya o'qitish metodikasi tarixidan.

	2. Astronomiya o‘qitishning asosiy masalalari. 3. Zamonaviy maktab o‘quv dasturlari va darsliklarini analiz qilish. Astronomiyadan o‘quv malaka talablari. 4. Astronomiyada qo‘llash uchun dasturiy mahsulotlar va ularning vazifalari. 5. Astronomiyadan o‘quv va o‘quv-metodik materiallarning yangi avlodini yaratish va uning mazmuniga qo‘yiladigan shartlar. 6. Astronomiya kursida masala echish. 7. Xisoblash dasturli masalalar. 8. Yulduzlar osmoni surilma haritasi bilan ishlanadigan masalalar. 9. Maktabda astronomiya to‘garagi. 10. Astronomidan sinfdan tashqari ishlarning bazi shakllari. 11. Planetariyalarda o‘tkaziladigan astronomiyadan o‘quv ma’ruzalari 12. Planetariyalar va ommaviy observatoriyalarda astronomik to‘garaklar va klublar 13. Astronomiya bo‘ylab sayohat. 14. Astronomiya o‘qitishga dastlabki tayyorgarlik. 15. Kursni rejalashtirish. 16. Darsga tayyorgarlik. 17. Maktab teleskoplari. 18. Maktab astronomik maydonchalari va observatoriyalar. 19. Haritalar, atlaslar, kalendarlar va izohli lug‘atlar. 20. Sferik va amaliy astronomiyadan asboblar va modellar. 21. Osmon sferasi modeli. Osmon sferasi va Yer chiziqlarining bog‘likligini namoyish qiluvchi asboblar. 22. Telluriy. Amaliy ishlarga mo‘ljallangan qurilmalar
3.	**V. Ta’lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)** **Fanni o‘zlashtirish natijasida talaba:** • Astronomiya o‘qitish metodikasi fani va uning barcha bo‘limlari: pedagogika, psixologiya, astronomiya bilan o‘zaro bog‘liq, hamda oliy matematika, informatika va axborot texnologiyalari, kimyo, biologiya, geografiya kabi tabiiy-ilmiy fanlar bilan uzviy bog‘lab o‘qitish metodikasi qonuniyatlari haqida haqida **tasavvurga ega bo‘lishi; (bilim)** • Astronomiya o‘qitish metodikasi fanini o‘zlashtirgan talaba ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi, fanni o‘qitish ko‘nikma va malakalarga ega bo‘ladi, yangi axborot texnologiyalarini qo‘llab, olgan bilimlarini pedagogik va ilmiy faoliyatida qo‘llay olish kabi **foydalana olishi; (ko‘nikma).** • Astronomiya o‘qitish metodikasi fanini o‘qitishda ta’lim texnologiyalari, elektron plakatlar, tarqatma materiallar, elektron darsliklar va qo‘llanmalar,

	virtual laboratoriyalar, internet ma'lumotlari, lokal tarmoqdagi turli o'quv, ilmiy bilimni nazorat qilish bo'yicha ma'lumotlar jamlamasidan foydalaniladi. Mustaqil ta'lim, aqliy hujum, vaziyatli masalalarni echish, disskusiya, rolli o'yinlar, referatlar yozish kabi pedagogik usullar bilan fanning o'qitilishi amalga oshiriladi va o'quvchilarni baholay olish to'g'risida malakalariga ega bo'lishi kabi **malakalarga ega bo'lishi kerak**.
4.	**VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** • interfaol keys-stadilar; (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • amaliy mashg'ulotlar • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. • ijodiy ishlar yaratish
5.	**VII. Kreditlarni olish uchun talablar:** Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, ijod qilish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha amaliy ishni topshirish.
6.	**VIII. Asosiy adabiyotlar** 1. Джораев М., Саттарова Б.. Физика ва астрономия ўқитиш назарияси ва методикаси. Ўқув қўлланма. ISBN 978-9943-998-20-9. "Фан технология" нашриёти. Т., 2015. 2. Мирзахмедов Б., Ғофуров Н. ва бошқалар. Физика ва астрономия ўқитиш методикаси Тошкент. 2010 й. 3. Саттарова Б. Астрономия ўқитишда ахборот технологиялари. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2013 й. 4. Саттаров И. «Астрофизика» (1-қисм, дарслик). Т.: Таълим, 2009 й. 5. Саттаров И. «Астрофизика» (2-қисм, қўлланма). Т.: Турон-Иқбол, 2007 й. 6. Мартынов Д. Я. "Курс общей астрофизики". М., Наука, 1992 г. 7. Сатторов И., Саттарова Б. Астрофизик практикум. 2017 йил. Тошкент. 8. Fix J. D. Astronomy: journey to the cosmic frontier / Fix J. D.. - St. Louis : Mosby, 1995 9. Zeilik Michael. Astronomy, the evolving universe / Zeilik Michael. - **Qo'shimcha adabiyotlar** 1. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi

	Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutq / SH.M.Mirziyoev. – Toshkent.: O‘zbekiston, 2017. - 56 b. 2. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. Mamlakatimizni 2017 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo‘ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma’ruza, 2017 yil 14 yanvar / SH.M. Mirziyoev. – Toshkent.: O‘zbekiston, 2017. – 104 b. 3. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SHavkat Mirziyoevning 2017 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o‘tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so‘zlagan nutqlari o‘rin olgan. SH.M.Mirziyoev. – Toshkent.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b. 4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” gi PF-60-son Farmoni, (Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 29.01.2022-y., 06/22/60/0082-son, 18.03.2022-y., 06/22/89/0227-son, 21.04.2022-y., 06/22/113/0330-son; 10.02.2023-y., 06/23/21/0085-son). 5. G.X.Xoshimov, R.YA.Rasulov, N.X.Yuldashev. Kvant mexanika asoslari. Toshkent.: “O‘qituvchi”, 1995. 6. В.С.Волкенштейн. Сборник задач по общэму курсу физика. Москва, "Наука", 1992. 7. М.Герцкензон и др. Курс общэй физики. Оптика и атомная физика. Москва, "Просвещэние", 1997 **Axborot manbalari** 1. www.cspi.uz 2. www.pedagog.uz 3. www.ziyonet.uz 4. www.edu.uz
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2023 yil “ 29 ” 08 dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	**Fan uchun mas’ullar:** 1. A.M.Tillaboyev - Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika kafedrasi mudiri, p.f.f.d. 2. S.Sh.Kutlimuratov - Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika kafedrasi katta o‘qituvchi, p.f.f.d.

	3. Sh.E.Nurmamatov - Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika kafedrasi o'qituvchi
9.	**Taqrizchilar:** 1. I.U.Tadjibayev – Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Fizika kafedrasi professor v.b., f-m.f.d. 2. Y.Ch. Muslimova – Toshkent davlat pedagogika universiteti, Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrasi dotsenti, f.-m.f.n.