

## АСМАН ТЕРЕЗЕСИ: АСТРОФИЗИКАЛЫК –ЭТНОГРАФИЯЛЫК КОМПЛЕКС

*Макалада Кыргызстанда жогорку окуу жайлар аралык астрофизикалык комплекс куруунун долбоору каралган. Комплекс Бишкек шаарына жакын жайгашкан тоолордо курулуп, астрофизикалык изилдөө жүргүзүүгө, студенттер үчүн астрономия жана астрофизика курстары боюнча практикалык сабактарды уюштурууга арналат. Обсерваторияда планетарий жана кыргыздардын байыркы астрономиялык жана табият таануу билимдери камтылган этнографиялык комплекси түзүлөт.*

Кыргызстанда ушул кезге чейин бир да астрономиялык илим-изилдөө мекемелери уюшулган эмес. Бишкек шаарында мектеп окуучуларга арналган маданий-билим берүүчүлүк максаттагы жападан жалгыз планетарий талкаланып, короо шыпыргычтардын кампасына айланып калган. Коңшу республикаларда союздун мезгилинде курулган бийик тоолордо дүйнөлүк мааниге ээ болгон ири обсерваториялар Ташкенде, Алматыда, Дүйшөмбүдө үзүрлүү иштеп келет. Астрономия жана астрофизика курсунун практикалык иштерди аткаруу үчүн студенттерди Бишкектен Алматы обсерваториясына алып барууга туура келет. Албетте мындай жол менен билим берүүнү алдыга жылдыра албайбыз. Ж. Баласагын атындагы КУУнун чатырында асман телолоруна байкоо жүргүзүү жана практикалык иштерди аткарууга ылайык окуу обсерваториясы курулуп, телескоп жана башка астрономиялык приборлор орнотулду. Шаар ичинде курулган обсерваторияда турбуленттик агымдан, атмосфералык чандардан жана түнкү шаардын жарыгынын таасиринен улам илим-изилдөө иштерин уюштурууга мүмкүн эмес.

Асман телолоруна байкоо жүргүзүүнүн маанилүүлүгүн адамдар таш доорунда эле түшүнүп, зор таштардан Стоунхендж обсерваториясын курушкан. Улуу астроном Улукбек өз бийлигинин доорунда 1417-1920-ж. Чыгыштагы эң ири обсерватория курган. Ал Самаркандан 2 км алыста “Тал-и-Расад” дөбөсүндө жайгашып, диаметри 48 м, бийиктиги 30 м цилиндр формасында үч кабаттуу бышкан кыштан курулган имаратта жайгашкан. Обсерваториянын негизги аспабы эң зор радиусу 40,2 м квадрат (бурч ченегич) менен секундага чейинки тактыкта ченөөлөр жүргүзүлгөн. Алматыда 1941-жылы күзүндө Казак илимдер академиясынын астрофизикалык институту Алматыдан 11км алыста 1450м бийиктикке уюштурулган. Убагында ири телескоптордун бири диаметри 500 мм фокус аралыгы 11000 мм 1948- ж. орнотулган [1]. Кыргызстанда Ж. Баласагын ат. КУУнун чакан окуу обсерваториясын башка бир да астрономиялык изилдөө мекемесинин жоктугу илимдин өнүгүшүнө жана жаштарды илимий көз карашын калыптандырууда кедергисин тийгизбей койбойт.

Азыркы кезде астрономия илими фундаменталдуу жана прикладдык проблемаларды чечүүдө маанилүү орунда турат.

- Так убакыт ченөө кызматын аткаруу менен, метрология жана стандартташтыруу маселелерин чечүүдө колдонулат.

- Атмосферанын жогорку катмарындагы процесстерди жана асман телолорунун конфигурацияларын менен үйрөнүү метеорологиялык прогноздоо, бир катар экологиялык маселелерди чечүүгө болот.

- Бийик тоолордо космос нурларынын жана ар түрдүү диапазондогу электромагниттик толкундардын биологиялык таасирин изилдөө менен мал чарбачылыгын кардиналдуу өзгөртүү боюнча изилдөө иштери жүргүзүлөт.

- Палеоастрономия менен тарыхый окуялардын жана артефакттардын даталарын аныктоо проблемаларын чечүүгө болот. Жогорку окуу жайлардын “Астрономия”, “Астрофизика”, “Космостук геодезия” жана “Табият таануунун азыркы концепциясы” курстары астрономиялык байкоолор, практикалык сабактар уюштурулат жана студенттердин илим изилдөө иштери жүргүзүлөт.

• Обсерваториянын айланасында байыркы кыргыздардын табият кубулуштары жана дүйнөнүн түзүлүшү тууралуу билимдерин чагылдырган таанып бүлүүчүлүк музей-комплекси курулат.

Кыргыз жыл санагыларынын байкоо жана изилдөө усулдарын чагылдырган этнографиялык комплекс менен элибиздин тарыхы жана маданияты менен сыймыктанышат жана табият кубулуштарын байкоо менен ой-жүгүртүүсү өсөт. Ысык-Көлдүн бугу уруусунан Манаке жыл санагы (1830-1914ж.) боз үйдү обсерватория катары колдонгон [3]. Түндүктөн жылдыздарды карап, уук керегелерге күн шооласына белги коюу менен так календарь түзүүгө жетишкен. Комплексте боз үй формасында курулган планетарийде кыргыз жылсанагынын белгилери коюлат. Кетмен Төбөлүк жылсанагы Султанаалы казы (1862-1942ж.) боз үйдүн алдына бийик мамы орнотуп, күн-түн теңелген жана күн токтолгон күндөрү мамынын көлөкөсүнө таш белгилерди коюу менен жылдын узактыгын жана мезгилдерин так аныктап, жылдын өзгөчөлүктөрүн элге жарыялап турган. Мындай эң жөнөкөй “обсерваториялар” асман телолорун кыймылына байкоо жүргүзүү так календарь түзүүгө ыңгайлуу толук шарт бар болгон [3].

Теңир Тоо аймагы таш доорунан башталган цивилизациянын борбору болуп келген. Саймалы-Таш, Жалтырак Таш, Өрнөк, Алабаш, Чили-Сай петроглифдер илимде белгилүү болгону менен кыргыз элинин байыркы маданиятына тыгыз байланышы терең изилдене элек. Орто кылымдагы шаарларды тарыхчылар кыргыздарга тийешелүү деп айтуудан тартынышат. Байыркы кыргыздар таза көчмөндөр болбостон, кыштоолорду, кыштактарды, калааларды куруу менен жарым көчмөн болгондун далилдеген ишенимдүү тарыхый булактар жетишерлик. Орто кылымда шаарларда суу түтүктөр системасы, өзгөчөлөнгөн борбордук жылытуу системасы, көпүрөлөр археология казууларда далилденген. Тарых музейинде экспонаттарда инженердик курулмалардын эволюциясы чагылдырылган эмес. Комплексте табит таануунун өнүгүшүн, турак жайдын, эмгек куралдардын өндүрүштүк технологиянын жана эмгек куралдарынын эволюциясын чагылдырган этнографиялык музейлер курулат.

Кыргыз элинин Аалам жана табият тууралуу билимдери кеңири болуп, ал билимдердин негизинде жылсанагылар түзгөн календарды мергенчиликке, мал чарбасына жана дыйканчылыкка пайдаланууга ыңгайлуу болгон. Теңир -Тоо петроглифдери байыркы көчмөндөрдүн илимге чейинки космогониялык түшүнүктөрүн, календарлык системасын жана астрономиялык кубулуштарды символдор менен кеңири чагылдырган. Дүйнөдө тендеши жок Саймалы-Таш сүрөт галереясында жүз миң петроглифдин көпчүлүгүн дүйнөнүн антропоморфдук сүрөттөлүшү жана астрономиялык кубулуштарды баяндаган символдор түзөт [5]. Байыркы үйлөрдүн пландары, эмгек куралдары жана жазуунун өнүгүш эволюциясынын бардык этаптарын чагылдырылган.

Соң-Көлдө Манастын Таш Тулгасы Үркөр – Айкалендарынын 19 жылдык циклин аныктоочу байыркы астрономиялык байкоо пункт экендиги аныкталды [4]. Бул тарыхый эстелик Европа окумуштууларына өткөн кылымдын башында эле белгилүү болсо да археологиялык казуулар жүргүзүлбөгөн жана анын эмне максат менен курулгандыгы илимде белгисиз бойдон келген. Манастын Таш Тулгасынын байыркылыгы жана илимде баалуулугу Стоунхендж менен салыштырууга болот. Саймалы-Таш петроглифдери кыргыз элинин маданияты байыркылыгын жана Теңир Тоонун аймагы байыркы цивилизациянын очогу болгондугун далилдейт. Таш Тулганын көчүрмөсү комплекске коюу менен баалуу тарыхый эстеликтин студенттер жана туристтер кыргыз элинин байыркы маданиятынын маанисин түшүнүшөт.

#### **Долбоордун максаты:**

1. Обсерваторияны Кыргызстандын бардык жогорку окуу жайлары “Табият таануу”, “Физика”, “Астрономия”, “Астрофизика”, “Азыркы табият таануунун концепциясы”, “Космостук геодезия”, “Биофизика” курстарынан алган билимдерин астрономиялык байкоолор менен толуктап, практикалык иштерин жана изилдөө иштерин аткарууну уюштуруу.

2. Планетарийде илимий популярдуу лекцияларды менен астрономиялык байкоолорду уюштуруу менен мектеп окуучуларынын ой жүгүртүүсүн жана илимий таанып билүүсүн өнүктүрүү.

**Долбоордун милдеттери:**

- Негизги куполго коюлган чоң телескоп, фотоэлектрдик приборлор жана спектрографдын жардамы менен астрономиялык изилдөөлөр жүргүзүү;

- Күн радиациясынын өзгөрүүлөрү, күн активдүүлүгү менен аба ырайынын мезгилдүү байланышы изилдөө;

- Бишкек шаарынын атмосферасынын тунуктугун телефотометр менен ченөө жана алынган жыйынтыктарды экологиялык көзөмөл кызматына билдирүү берип туруу;

- Аба ырайынын өзгөрүшүнүн мезгилдүүлүгүн менен асман телолорунун конфигурациялары менен байланышын изилдөө;

- Этнографиялык комплекс аркылуу тарыхый эстеликтерге илимпоздордун көңүлүн буруу менен тарыхый эстеликтердин баалуулугун дүйнөлүк аренага көтөрүү.

- Бийик тоодогу обсерватория, байыркы астрономиясы жана дүйнө таанымдары тууралуу маалыматтарды сунуш кылуу менен чет элдик туристтердин агымын көбөйтүү жана туристтик маршруттарды кеңитүү.

Окутууга байланышкан иштер аткарылылат:

1. Обсерваториянын горизонтал чатырында окуу иштерине арналган телескоптор менен студенттер, окуучулар жана ышкыбоз - астрономдордун байкоо жүргүзүүсүн уюштуруу. Телескопко орнотулган камера аркылуу алынган маалыматтарды сактап, окуу залдагы лекцияларга демонстрациялоо жана окуу жайлардын аудиторияларына окуу телевидениеси аркылуу берүү.

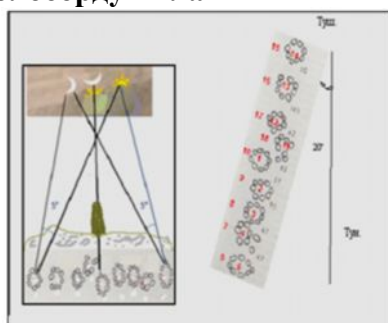
2. Планетарийде мектеп окуучулары үчүн асман телолорунун кыймылы, конфигурациялары жана башка астрономиялык кубулуштардын анимацияларын демонстрациялоону жана окуу залында илимий популярдуу фильмдер менен коштолгон лекцияларды уюштуруу.

3. Планетарийде окулган лекцияларды бара-бара окуу телевидениеси аркылуу өлкөбүздүн бардык окуу жайларына жана мектептерине берүү мүмкүнчүлүгүн түзүү.

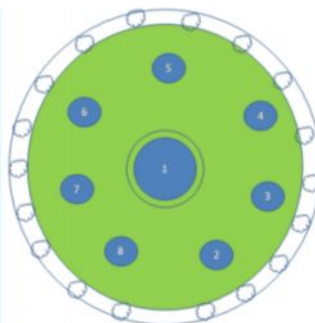
4. Чет элдик туристтерди этнографиялык комплекске тартуу жана алыскы тарыхый эстеликтердин маанисин түшүндүрүү менен туристтик маршруттарды сунуштоо.

5.

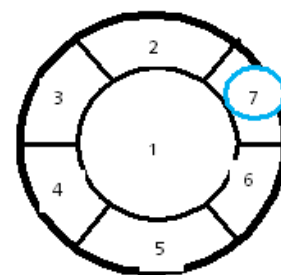
**Долбоордун планы**



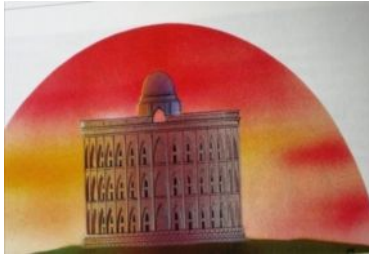
1-сүрөт.  
Таш-Тулганын  
планы



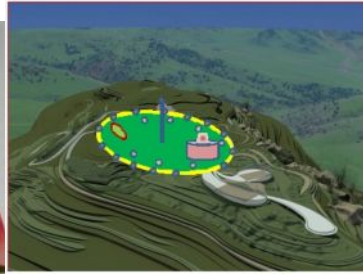
2-сүрөт. Комплекстин планы



3-сүрөт.  
Обсерваториянын планы



4-сүрөт. Улугбектин  
обсерваториясы



5-сүрөт. Комплекстин  
жалпы көрүнүшү



6-сүрөт. Обсерватория-  
планетарий

### **Комплекстин түзүлүшү.**

1. Манастын Таш-Тулгасы – Соң-Көлдөгү байыркы астрономиялык байкоо пунктунун кичирейтилген көчүрмөсү. Ар бири 8 таштан турган 9 тегеректен куралган. Мердианалдык багыттан  $18^\circ$  саат жебеси боюнча бурулуп, тоо кыркадагы Үркөр баткан чекитке карай багытка перпендикуляр жайгашкан (1-сүрөт).

2. Комплекстин айланасы (5-сүрөт) чоң таштар менен курчалып, таштарга астрономиялык кубулуштардын символдору сүрөттөлгөн Теңир-Тоо петроглифдердин көчүрмөлөрү түшүрүлөт. Ортодо обсерватория-планетарий жайгашат. Айланасындагы боз үйлөрдө тарыхый этнографиялык музейлер түзүлөт.

3. Обсерватория-планетарий (3-сүрөт) Улугбектин обсерваториясынын формасында болуп, ички тегеректе планетарий (1) жайгашат. Обсерваториянын горизонталдуу тегерек чатырында кыргыз жыл сааты жасалат. Тегеректин борборуна бийиктиги 5-10 м мамы орнотулуп, чак түштөгү мамынын көлөкөсүнө, күн-түн теңелген (21-март жана 23-сентябрда) жана күн токтолгон (22-декабрь жана 22-июнь) күндөрү Күн чыкканда көлөкөнүн белгилери, батыш жагына, Күн баткандагы белгилери чыгыш жагына коюлат.

4. Обсерваториянын планы (3-сүрөт). Ички тегерек (1) планетарий. Эки цилиндрдин арасында иш бөлмөлөр, лабораториялар, аудиториялар (2,3,4,5) жайгашат. Чоң телескоп коюлган айланма куполдун (7) темир-бетон фундаменти жерден өз алдынча куюлуп, чатырга чейин көтөрүлөт.

5. Тарыхый-этнографиялык музейлер (2-сүрөт). 2–боз үй атактуу жылсанакчы “Манакенин боз үй обсерваториясы” аталып, ичинде Күндүн кыймылына байланышкан символдор жана белгилер чагылдырат. Манакенин өмүрүнө, эмгектерине жана урпактарына байланышкан маалыматтар коюлат.

6. 8–боз үй элдик жылсанакчы “Султанаалы казынын обсерваториясы” аталып, Үркөр-Ай жылсанакчына байланышкан белгилер жана символдор коюлат. Султанаалы казынын өмүрүнө, эмгектерине, шакиртерине жана урпактарына байланышкан маалыматтар коюлат.

7. 7–боз үй ар түрдүү аймактардагы аты унутта калган жылсанакчылар жана жыл санак боюнча эмгек жазган окмуштуулардын эмгектери жана өмүрүнө байланышкан маалыматтар коюлат.

8. Боз үйлөр темир-бетон каркасынан курулуп, ичи пенопласт менен жылууланат. Ар бири ар түрдүү максаттагы кыргыз элинин прикладдык искусствосун чагылдырган музей-дүкөндөр жайгашат. Музейлерде туристтер жана окуучулар үчүн чий токуу, килем токуу, өрмөк согуу, шырдак жасоо, комуз жасоо, ээр чабуу ж.б.у.с жумуштары менен таанышып, өз колдору менен жасап көрүшөт.

“Асман Терезесине” жакын жерде туристтерди жана келгендерди кабыл алуучу жана тейлөөчү инфраструктуралар курулуса келүүчүлөрдүн саны көбөйүп, курулушка кеткен чыгымдар акталып, бат эле кирешеге иштей баштайт. Обсерваториялык комплекс жаштардын табыйгый таанып билүүсүн өнүктүрүү менен массалык эс алуу жайы да болот. Телескоптун түнкүсүн асманды карап, билимдерин кеңитсе, күндүзү өрөөндүн кооздугун

карап суктанышат. Телескоп менен байкоочулар, планетарий жана табият таануу музейлерине акы төлөп киришет. Чет элдик туристтердин маршруттары “Асман Терезесинен” башталып, Кыргызстан - байыркы астрономиянын мекени экендигин таанышат. Элибиздин байыркы тарыхына жана маданиятына сыймыктанган жаңы муун калыптанат.

### **Адабияттар**

1. Азизов А., Абдуллазаде Х., Файзиев И. Основы развития техники и технического творчества народов Средней Азии. Душанбе, 2011.
2. Жусупакматов Л. Ноодогу кат. Б.: 1992.
3. Казакбаев М. Астроном жана касиеттүү Манаке. Каракол 1996.
4. Калыбеков А. Кыргыз жылсанагын колдонууга карата сунуштар. Б.: 2014.
5. Кары-Ныязов Т.Н. Астрономическая школа Улугбека. М.: 1950.
6. Мамбетакунов Э., Калыбеков А. Астрономия илиминин өнүгүшү. Б.: 2014.
7. Пономарев Д.Н. Астрономическая обсерватории Советского Союза. М.: 1987.