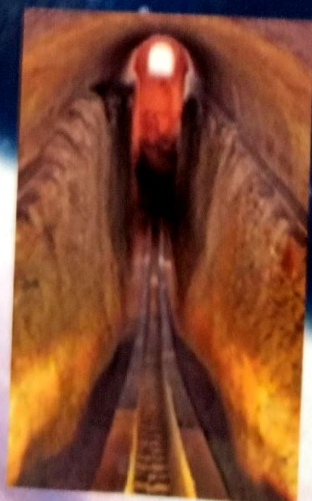


**Z.A.Avezmuratova, S.Q.Qahhorov,
O.Avezmurotov**

**INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR
ASOSIDA ASTRONOMIYA FANINI
O'QITISHDA AMALIY KUZATISHLARNI
TASHKIL QILISH**

Astronomiyadan amaliy kuzatishlar to'plami

O'quv qo'llanma



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

**Z.A.Avezmurotova, S.Q.Qahhorov,
O.Avezmurotov**

**INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR
ASOSIDA ASTRONOMIYA FANINI
O'QITISHDA AMALIY KUZATISHLARNI
TASHKIL QILISH**

Astronomiyadan amaliy kuzatishlar to'plami

(O'quv qo'llanma)

**“Durdona” nashriyoti
Buxoro – 2023**

UO'K 37.026:52(075.8)

74.262.26ya73

Q 35

Qahhorov, S.Q.

Innovatsion texnologiyalar asosida astronomiya fanini o'qitishda amaliy kuzatishlarni tashkil qilish [Matn] : o'quv qo'llanma / Z.A. Avezmurotova, S.Q. Qahhorov, O. Avezmurotov. -Buxoro: "Sadriddin Salim Buxoriy" Durdon, 2023.-152 b.

KBK 74.262.26ya73

Ushbu o'quv qo'llanma BuxDU, Urganch davlat universiteti "Fizika" va "Fakultetlararo umumtexnika" kafedrasida professor-o'qituvchilari tomonidan yozilgan bo'lib, qo'llanmada astronomiya fanini o'qitish jarayonida talabalar, o'qituvchilar olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash yuzasidan amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish borasida ochiq osmonda innovatsion texnologiyalar asosida amaliy kuzatishlar olib borish uslublari keltirilgan. Mazkur qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi, Xalq ta'lim vazirligi, Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi hamda Maktabgacha ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasi uzluksiz ta'lim milliy o'quv fan dasturlari asosida yozilgan.

Bu o'quv qo'llanmadan Oliy va o'rta ta'limda astronomiya fanini o'qitishda o'qituvchilar, talabalar, o'qituvchilar va astronomiyaga qiziquvchilar foydalanishi mumkin.

Mualliflar: S.Q.Qahhorov - p.f.d. BuxDU Fizika kafedrasida professori
O.Avezmurotov - UrDU Fizika kafedrasida katta o'qituvchisi
Z.A.Avezmurotova - UrDU doktoranti

Taqrizchilar: U.O. Kutliyev - f-m.f.d. Urganch davlat universiteti
"Fizika" kafedrasida mudiri
X.R. Matrasulova - UrDU akademik litseyi fizika -
astronomiya bo'yicha bosh o'qituvchisi

O'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 25-noyabrda 388-sonli buyrug'iga asosan nashr etishga ruxsat berilgan.

Ro'yxatga olish raqami 388-20.

ISBN 978-9943-9100-3-4

MUNDARIJA

Kirish	3
1-§. Osmonning sutkalik ko‘rinma aylanishini kuzatish. Yulduzlar harakatining gorizontga nisbatan holatlari.....	8
2-§. Kuzgi, qishki, bahorgi va yozgi osmonning yulduz turkumlari ravshan (nomli) yulduzlarni surilma xarita yordamida o‘rganish.	15
3-§. Joyning geografik kengligini qutb yulduzining balandligiga ko‘ra taxminan aniqlash. Dunyo tomonlarini aniqlash.....	23
4-§. yulduzlar ravshanliklarining farqiga ko‘ra, ularning ko‘rinma yulduz kattaliklarini taxminiy belgilash.	31
5-§. 1.oy fazalarini kuzatish va quyoshga nisbatan vaziyatini taxminiy belgilash.	43
5-§. 2. Quyosh va oy tutilishlarini kuzatishni oldindan rejalashtirish.	49
6-§. Oy yordamida sayyoralarni topish va ularning harakatini kuzatish.	53
7-§. Zodiak yulduz turkumlarini o‘rganishda oyning vizual ko‘rinma harakatlaridan foydalanish.....	64
8-§. Venera sayyorasi yordamida zodiak yulduz turkumlarini o‘rganish.	72
9-§. Mars sayyorasi yordamida zodiak yulduz turkumlarini vizual kuzatish uslubi.	80
10-§. Zodiak yulduz turkumlarini yupiter yordamida vizual kuzatish uslubi.....	90
11-§. Ekliptikaning ekvatorga og‘maligini o‘rganish (kuzatish) uslubi.....	101
12-§. Mars sayyorasining ro‘para turish va sirtmoqsimon harakatini kuzatish uslubi.	108
13-§. Yupiter sayyorasining ro‘para turishi va sirtmoqsimon harakatini vizual kuzatish uslubi.	118
Ilovalar	130
Mavzular boyicha testlar.....	135
Foydalanilgan adabiyotlar	148

Z.A.Avezmuratova, S.Q.Qahhorov, O.Avezmurotov

**INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA
ASTRONOMIYA FANINI O'QITISHDA
AMALIY KUZATISHLARNI TASHKIL QILISH
Astronomiyadan amaliy kuzatishlar to'plami
(O'quv qo'llanma)**

<i>Muharrir:</i>	<i>A. Qalandarov</i>
<i>Texnik muharrir:</i>	<i>G. Samiyeva</i>
<i>Musahhih:</i>	<i>Sh. Qahhorov</i>
<i>Sahifalovchi:</i>	<i>M. Bafoyeva</i>

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 28.01.2023. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. «Times New Roman» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog'oz. Bosma tobog'i 9,5. Adadi 100. Buyurtma №37.

“Sadridin Salim Buxoriy” MCHJ
“Durdona” nashriyoti: Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy.
Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadridin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: 0(365) 221-26-45