**O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI**

**OLIY VA O’RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT VILOYATI**

**CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**Tabiiy fanlar fakulteti**

**Geografiya kafedrasi**

**“Topografiya va kartografiya asoslari”**

**fanidan**

LABORATORIYA MASHG’ULOTI

**Chirchiq-2019**

**1-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Yerning matematik modeli. Masshtablar (uzunlik, maydon, vertikal) va ulardan foydalanish** (2-soat).

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Yerning matematik modeli to’g’risida ma’lumotlar beriladi. Masshtablar va ularning turlari, geografik kenglik va uzunlik, Yerning shakli va harkatlari, mutloq va nisbiy balandliklar hamda parallel va meridian chiziqlarning uzunliklarini aniqlash haqidagi bilimlarni mustahkamlash.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, topografik kartalar, topgrafik burchak o’lchash asboblari, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** kartografik, an'anaviy ta'lim tеxnologiyasi.

**1-topshiriq.** **Mavzuga oid blis so’rov:**

1. Masshtab nima?

2. Sonli, nomli, chiziqli masshtablar to’g’risida ma’lumotlar bering?

3. Chiziqli masshtabdan foydalanish yo’llari?

4. Topografik kartalar masshtabini aniqlash yo’llari?

5.Topografik kartalarda qanday masofani o’lchash usullari bor?

6. Topografik kartada maydonlar qanday aniqlanadi?

7. Geoid tushunchasi nima va uni kim birinchi qo'llagan.?

8. Mutloq va Nisbiy balandlik nima ? va ularga misollar keltiring.

9. F.M.Krasovskiy ma'lumoti bo'yicha yerning o'lchamini yozing. 10. Geografik kenglik va geografik uzunlik nima? va ularga 4ta misol yozing.

11. Yerning shakli bo'yicha qanday nazariyalar bor? 12. Yer quyosh atrofida va o'z o'qi atrofida anniq qancha vaqtda aylanib chiqadi?

13. Yerning paralel chiziqlarining 1o uzunligini yozing. Jadvalda ifodalang. 14. Bosh meridian va sana o'zgarish chiziqlariga ta'rif yozing. 15. Yerning qulosh atrofidagi harakati davomida orbitada 4 ta o'ziga hos nuqta hosil qiladi. Bu nuqtalarni qanday aytilishi va ularni sanalarini yozing.

**2-topshiriq. Quydagi masalalarni ishlang.**

1. Yer o'z orbitasi bo'ylab 1 para dars jarayonida qancha masofani bosib o'tadi?

2. Yer o'z orbitasi bo'ylab 1 kunda qancha masofani bosib o'tadi?

3. Yer o'z orbitasi bo'ylab 1 xafta davomida qancha masofani bosib o'tadi? 4. Yer o'z orbitasi bo'ylab avgust oyida qancha masofani bosib o'tadi?

5. Yer o'z orbitasi bo'ylab 1 yilda qancha masofani bosib o'tadi?

6. km. chiziqli masshtabni nomli va sonli masshtabga aylantiring.

7. 1 sm da 70 km nomli masshtabni chiziqli va sonli masshtabga aylantiring.

8. 1: 90 000 somli masshtabni nomli va chiziqli masshtabga aylantiring

9. 1 sm da 4500 m ushbu nomli masshtabni chiziqli va sonli masshtabga aylantiring.

10. m. ushbu chiziqli masshtabni nomli va sonli masshtabga aylantiring 11. Xarita masshtabi 1: 650 000 ikki cho'qqi orasidagi haqiyqiy masofa 234 km xaritada bu cho'qqilar orasidagi masofa qancha.

12. Xarita masshtabi 1: 250 000 ikki shaxar orasidagi haqiyqiy masofa 17,5 km xaritada shaxarlar orasidagi masofa qancha.

13. Xarita masshtabi 1: 300 0000 ikki shaxar orasidagi haqiyqiy masofa 12,5 km bu shaxarlar orasidagi masofa qancha.

14. Xaritada ikki ko'l orasidagi masofa 6,3 sm bu ko'llar orasidagi haqiyqiy masofa 5355 km ga teng. Xarita masshtabini toping.

15. A va B nuqtalar orasidagi haqiyqiy masofa 52250 m , bu nuqtalar orasidagi masofa xaritada 9,5 sm ga teng. Xarita masshtabini toping.

**3-topshiriq. Topografiya va kartografiya asoslari faninig rivojlanishiga xissa qo'shgan olimlarni jadval asosida yozing.**

**1-jadval**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| t.r | Olim | Vaqti | Qanday ishlarni amalga oshirgan | Asarlari |
| 1. |  |  |  |  |

Uyga vazifa berish

**2-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Topokartada masofa va maydonlarni o‘lchash.** (2-soat).

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Topografik kartada masofa va maydonlarni masshtablar yordamida o’lchash hamda aniqlash o’rgatiladi.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, topografik kartalar, topgrafik burchak o’lchash asboblari, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** kartografik, an'anaviy ta'lim tеxnologiyasi.

**1-topshiriq. Joyda o’lchangan masofaning berilgan masshtab bo’yicha planda qanchalik kichraytirilib ko’rsatilishini aniqlash.**

**1-jadval**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variantlar  № | Yer yuzasida o’lchangan masofa, m hisobida | Masshtab | Kartada (plandagi uzunlik) |
| 1 | 18.0 | 1:1000 |  |
| 2 | 25.0 | 1:1000 |  |
| 3 | 33.0 | 1:1000 |  |
| 4 | 108.0 | 1:1500 |  |
| 5 | 550.0 | 1:25000 |  |
| 6 | 630.0 | 1:10000 |  |
| 7 | 725.0 | 1:25000 |  |
| 8 | 1550.0 | 1:500000 |  |
| 9 | 320.0 | 1:10000 |  |
| 10 | 44.0 | 1:1000 |  |

**2-topshiriq. Kartada 2 nuqta orasidagi uzunlik (mm hisobida) berilgan bo’lsa, uning joydagi uzunligini aniqlash.**

**2-jadval**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variantlar  № | Masshtab | Kartada (plandagi uzunlik) mm hisobida | Yer yuzasida  uzunlik |
| 1 | 1:25000 | 540 |  |
| 2 | 1:25000 | 350 |  |
| 3 | 1:10000 | 32 |  |
| 4 | 1:10000 | 72 |  |
| 5 | 1:10000 | 54 |  |
| 6 | 1:10000 | 11 |  |
| 7 | 1:25000 | 143 |  |
| 8 | 1:5000 | 17 |  |
| 9 | 1:1000 | 38 |  |
| 10 | 1:1000 | 44 |  |

**3-topshiriq. Kartaning masshtabini aniqlash.**

**3-jadval**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variantlar  № | Karta(plan) dagi 2 nuqta orasidagi uzunlik, mm hisobida | Yer yuzasida o’lchangan uzunlik, m hisobida | Karta(plan) ning Masshtab |
| 1 | 21 | 210 |  |
| 2 | 38 | 380 |  |
| 3 | 25 | 250 |  |
| 4 | 130 | 1300 |  |
| 5 | 128 | 1280 |  |
| 6 | 54 | 1350 |  |
| 7 | 180 | 1800 |  |
| 8 | 30 | 1500 |  |
| 9 | 20 | 500 |  |
| 10 | 112 | 1220 |  |

**4-topshiriq. Topografik kartalarda masofani quydagi usullar orqali bajarish.**

1. Masofalarni kichik bo’lakchalarga bo’lgan holda aniqlash

2. Uzunlik ustiga bir oz namlangan ip qo’yib aniqlash

3. Uzunlik maxsus Kurvimetr asbobida aniqlash

**5-topshiriq. Topografik kartada maydonlar quydagi usullar orqali bajarish.**

1. Grafik-analitik usulda o’lchash.

2. Paletkalar vositasida o’lchash

3. Planimetr bilan o’lchash

Talabalarga masofa va maydonlarni o’lchash uchun *Maxsus topakartalar* tarqatiladi

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**3-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Teodolit bilan ishlash. Topografik kartada orentirlash burchaklarni o’lchash**

(4 soat).

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Teodolit bilan gorizontal burchaklarni o’lchash va uni qo’llanilishi, Teodolit yo’llari to’g’risidagi ma’lumotlar olinadi tushunchaga ega bo’ladi va topografik kartada burchaklarni o’lchash hamda orentirlash usullsri o’rgatiladi.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, topografik kartalar, topgrafik burchak o’lchash asboblari, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** Teodolit,topografik burchak o’lchovchi asboblar,kartografik kartalar, an'anaviy ta'lim tеxnologiyasi.

**1-topshiriq.** **Mavzuga oid blis so’rov:**

1. Teodolitni kim kashf qilgan?

2. Teodolitning qanday to’rlari bor?

3. Plan tuzishda boshqa topografik asboblardan teodolitning afzalligi?

4. Teodolit yordamida bir vaqtning o’zida vertikal va gorizontalburchaklar hamda balandlikni aniqlash mumkinmi?

5. Teodolit yo’llari nima?

6. Orentirlash nima?

7. Orinterlash burchagi deb nimaga aytiladi?

8. Azimut nima?

9. Azimut burchagi deb nimaga aytiladi?

10. Magnit azimuti nima?

11. Magnit og'ish burchagi deb nimaga aytiladi?

12. Rumb burchagi nima?

13. Rumbni nechta choragi bo'ladi va ularni graduslari qancha?

14. To'g'ri azimut ning teskari tomonlari qanday topiladi? 15. Azimut rumbning eng kichik va eng katta qiymatlari necha gradus bo'ladi?

**2-topshiriq. Misollarni ishlang.**

1. 70o ,45o ,330o ,215o ,190o teskari tomonlarini toping?

2. Magnit azimuti 67o 50' minut ga teng azimut burchagi esa 64o 50' minutga teng b'lsa magnit og'ish burchagini toping?

3. Rumb 3 chorak r-20o bo'lsa berilgan nuqtalarning azimutini tiping?

4. Azimut burchagi 295o ga teng bo'lsa berilgan nuqtaning rumb burchagini toping?

5. O'zingiz rumgning 4 ta choragidan bitadan misol keltirib , ularning rumb va azimut burchaklarini yozing?

**3-topshiriq. Qudagi burchaklarning teskari azimutini toping**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| To’gri azimut | 2330 | 1800 | 1930 | 740' | 200' | 3400 | 2850 | 2500 | 1150 | 2200 |
| Teskari azimut |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4-topshiriq.** Quydagi nuqtalarning azimutiga ko’ra rumbini aniqlang.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Azimut | 1330 | 1840 | 2930 | 1740' | 00' | 1400 | 850 | 1500 | 2150 | 2000 |
| Rumb |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5-topshiriq.** Quydagi nuqtalarning rumbiga ko’ra azimutini aniqlang.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Rumb | 300 Sh.Shq | 270 j.Shq | 820 Sh.g’ | 570 j..Shq | 250 Sh.Shq | 200 Sh.Shq | 620 Sh.g’ | 470 j..Shq | 530j .Shq | 500 Sh.g’ |
| Azimut |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**6-topshiriq.** Chiziqning azimuti va uzunligiga qarab quydagi marshrutlarning sxematik planini tuzish (1:5000)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Marshrut tomonlari** | **I variant** | | **Marshrut tomonlari** | **II variant** | |
| **Azimut** | **Uzunligi, m** | **Azimut** | **Uzunligi, m** |
| 1 - 2 | 380 | 237 | 1 - 2 | 00 | 175 |
| 2 - 3 | 670 | 180 | 2 - 3 | 370 | 210 |
| 3 - 4 | 1750 | 320 | 3 - 4 | 1620 | 340 |
| 4 - 5 | 3200 | 430 | 4 - 5 | 2950 | 410 |
| 5 - 6 | 1770 | 355 | 5 - 6 | 1650 | 280 |
| 6 - 7 | 550 | 277 | 6 - 7 | 350 | 265 |

**7-topshiriq.** Berilgan yo’nalishlarning rumbiga qarab shu yo’nalishlarning sxematik planini tuzish (1:5000)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Marshrut tomonlari** | **I variant** | | **Marshrut tomonlari** | **II variant** | |
| **Rumb** | **Uzunligi, m** | **Rumb** | **Uzunligi, m** |
| 1 - 2 | 380 sh.g’ | 250 | 1 - 2 | 480 sh.shq | 350 |
| 2 - 3 | 100 sh.shq | 280 | 2 - 3 | 200 j.shq | 380 |
| 3 - 4 | 590 j.shq | 420 | 3 - 4 | 650 j.g’ | 310 |
| 4 - 5 | 750 j.g’ | 330 | 4 - 5 | 850 sh.g’ | 230 |
| 5 - 6 | 30 sh.g’ | 255 | 5 - 6 | 70 j.shq | 185 |
| 6 - 7 | 480 sh.shq | 230 | 6 - 7 | 380 sh.shq | 440 |

**8-topshiriq.** Chiziqning azimuti va uzunligiga qarab quydagi marshrutlarning sxematik planini tuzish (1:5000)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Marshrut tomonlari** | **I variant** | | **Marshrut tomonlari** | **II variant** | |
| **Azimut** | **Uzunligi, m** | **Azimut** | **Uzunligi, m** |
| 1 - 2 | 380 | 237 | 1 - 2 | 00 | 175 |
| 2 - 3 | 670 | 180 | 2 - 3 | 370 | 210 |
| 3 - 4 | 1750 | 320 | 3 - 4 | 1620 | 340 |
| 4 - 5 | 3200 | 430 | 4 - 5 | 2950 | 410 |
| 5 - 6 | 1770 | 355 | 5 - 6 | 1650 | 280 |
| 6 - 7 | 550 | 277 | 6 - 7 | 350 | 265 |

**9-topshiriq.** Berilgan yo’nalishlarning rumbiga qarab shu yo’nalishlarning sxematik planini tuzish (1:5000)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Marshrut tomonlari** | **I variant** | | **Marshrut tomonlari** | **II variant** | |
| **Rumb** | **Uzunligi, m** | **Rumb** | **Uzunligi, m** |
| 1 - 2 | 380 sh.g’ | 250 | 1 - 2 | 480 sh.shq | 350 |
| 2 - 3 | 100 sh.shq | 280 | 2 - 3 | 200 j.shq | 380 |
| 3 - 4 | 590 j.shq | 420 | 3 - 4 | 650 j.g’ | 310 |
| 4 - 5 | 750 j.g’ | 330 | 4 - 5 | 850 sh.g’ | 230 |
| 5 - 6 | 30 sh.g’ | 255 | 5 - 6 | 70 j.shq | 185 |
| 6 - 7 | 480 sh.shq | 230 | 6 - 7 | 380 sh.shq | 440 |

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**4-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Nivelerni o’rganish**. **Nivelyerlash jurnalini hisoblash** (2 soat)

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Topografik kartalarda nivelirlashning ahamiyati. Nivelirlash ishlarining davlat va xo’jalik ishlarini olib borishdagi ro’li. Nivelirlash turlari va ularning qo’llanilishi.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, Niveler asbobi, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** Niveler,topografik burchak o’lchovchi asboblar,kartografik kartalar, an'anaviy ta'lim tеxnologiyasi.

**1-topshiriq.** **Mavzuga oid blis so’rov:**

1. Niveller nima?

2. Nivellerlash deb nimaga aytiladi?

3. Aniqligi bo'yicha niveller qanday turga bo'linadi?

4. Niveller rekasi haqida nimalarni bilasiz?

5. Nivellerlashning qanday turlari bor?

6. Geometrik nivelerlash nima?

7. Geometrik nivelerlashning qanday usullari bor?

8. Oddiy nivelerlash deb nimaga aytiladi? Misollar keltiring.

9. Murakkab nivelerlash deb nimaga aytiladi? Misollar keltiring.

10. Niveler va tiodalitni nima farqi va o'xshash tomonlari bor?

**2-topshiriq. Quyidagi barometrik nivelerlashga oid masalalarni yeching.**

1. Dengiz bo'yoda havo bosimi 735 mm.s.u teng. 4400 m balandlikda havo bosimi qancha?

2. Tog' etagida havo bosimi 750 mm.s.u teng.Tog' tepasida esa 280 mm s.u teng. Tog'ning nisbiy balandligini toping.

3. Tog'ning balandligi 5250 m. Tog' tepasida havo bosimi 165 mm s.u teng bo'lsa tog' etagidagi havo bosimini toping.

4. Dengiz bo'yida havo bosimi 720 mm.s.u teng. O’zbekiston Respublikasining eng baland nuqtasidagi havo bosimi qancha?

5. Dengiz bo'yida havo harorati +18o C , 5200 m balandlikta havo harorati qanchaga teng bo’ladi?

6. Tog' etagida havo harorati +25 o C tog' tepasida esa -7o C ga teng. Tog'ning nisbiy balandligini toping

7. Tog'ning balandligi 6300 m. Tog' tepasidagi havo harorati -12o C ga teng bo'lsa tog' etagidagi havo haroratini toping?

8. Hindiqush tog'ining 1400 m balandligida havo harorati +22o C ga teng . Eng baland cho'qqisidagi havo haroratini tiping.?

9. A nuqtada havo bosimi 270 mm s.u teng. B nuqtada esa 540 mm s.u teng ekanligi ma'lum bo'lsa B nuqtada havo harorati +9o C, A nuqtaning nisbiy balandligi va haroratini aniqlang.?

10. A nuqtada havo harorati +3o C , B nutada esa +21o C, A nuqtada havo bosimi 460 mm s.u ga teng bo'lsa A nuqtaning nisbiy balandligi va haroratini aniqlang?

**Labaratoriya mashg’uloti**

**Metodik ko’rsatma:**

i =b+h



bundan

h = i-b

Dermak, oldinga nivilirlash bir nuqtaga nisbatan ikkinchi nuqtaning balandligi asbob balandligidan rerykadan olingan sanoqning ayrilganiga tengdir.

Agar rerykadan olingan sanok asbob balanligidan katta, yani b>i-bulsa nisbiy balanlik manfiy

agar kichik, yani b<i bulsa musbat buladi

**3-topshiriq.** Quydagilarni grafik usulda bajarish

1) α)=300; d=50 m; masshtab 1:500

2) α)=420; d=300 m; masshtab 1:1000

3) α)=600; d=300 m; masshtab 1:2000

4) α)=500; d=3000 m; masshtab 1:25000

5) α)=450; d=20000 m; masshtab 1:100000

**4-topshiriq.** Geografik maydonchada yoki tabiat qo’ynida Geometrik, Trigonometrik, Barometrik nivelirlash orqali plan tuzish

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**5-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Kartalarning nomenklaturasi, shartli belgilari** (2 soat)

**Darsning ta’limiy maqsadi:** Kartalarning nomenklaturasi, shartli belgilari va ularning turlarihaqida tushunchalarni shakllantirishdir.

**Darsnig jihozlash:** Topografik va umumgeografik kartalar

**Darsda qo’llaniladigan texnologiyasi:** An’anaviy ta’lim texnologiyasi

**1-topshiriq.** **Mavzuga oid blis so’rov:**

1. Topografik karta nima? ular qanday masshtablarda tuziladi?

2. Nomenklatura nima? Misollar keltiring.

3. Nomenklaturalarni ajratishda nimalar asos qilib olingan?

4. Topografik xaritalardan foydalanishni osonlashtirish uchun qanday elementlrdan iborat bo'ladi. Misollar keltiring.

5. Kallonna , zona va qatorlar nima va ular nimalar bilan belgilanadi?

6. Topografik shartli belgilar nima ular nima uchun kerak?

7. Masshtabli shartli belgilar nima? Misollar keltiring.

8. Masshtabsiz shartli belgilar nima? Misollar keltiring.

9. Tushuntiruvchi shartli belgilar nima? Misollar keltiring.

10. Gotizontal va berg shtrixlar nima?

**2-topshiriq. Quyidagi masalalarni yeching.**

1. 36 kollonnada joylashgan geografik obyekt qaysi zonada joylashganligini toping? 45 zona qaysi kolonnaga to'g'ri keladi?

2. 71o shimoliy kenglik, 143o sharqiy uzunlikda joylashgan shahar nomenklaturasini toping?

3. Balandligi 180 m bo’lgan tepalikni gorizontallarda aks etiring. Gorizontallarni har 30 m dan o'tkazing. Tepalikning shimoli-g'arbi tik, janubi-sharqi qiya bo'lsin.

4. Qoragiyo botig'ini gorizontallarda tasvirlang. Gorizontallarni har 11 m dan o'tkazing. Botiqning shimoliy tomoni tik, janubiy tomoni qiya bo'lsin.

5. Sayyohlar guruhi o'z marshrutlarini mevali bog' yonidan boshladi. Daryo bo'yidan yurib yog'och ko'prikdan o'tishti, daryo suvi hosil qilgan jarliklardan o'tib o'rmonga tomon yo'l olishdi, avval o'tloqlardan so'ngra butazorlardan o'tib aralash o'rmonga yetib kelishdi, so'ngra so'qmoq yo'l orqali shossega chiqib, baland minoraga yetib kelishdi, u yerdan elektr uzatkich liniyalari bo'ylab kesilgan o'rmonga yetib kelishdi, bu yerdan buloq suvidan baxramand bo'lishib tuproq yo'l bo'ylab butazorlarga so'ngra qamishzorlar oralab daryo yoqasiga chiqib olishdi, va nihoyat ko'zlangan maqsadi bo'lgan yodigorlikka yetib olishdi. Ushbu marshrutni topografik shartli belgilar bilan tasvirlang.

**3-topshiriq.**  Topografik xarita va geografik xarita nomli venndigramasini to'ldiring.?



Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**6-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Topokartada nuqtalarni to’g’ri burchakli va geografik koordinatalarini aniqlash** (4 soat)

**Darsning ta’limiy maqsadi:** Topografik kartada kenglik va uzoqlik, koordinata kilometr to’r hamda graduslar haqida tushunchalarni shakllantirishdir. Topakartada kilometrli to’rlardan to’g’ri burchakli masofani va nuqtaning geografik koordinatalarini aniqlay olish hamda geografik koordinataga qarab nuqtalarni kartaga tushirish.

**Darsnig jihozlash:** Topografik va umumgeografik kartalar

**Darsda qo’llaniladigan texnologiyasi:** An’anaviy ta’lim texnologiyasi

**1-topshiriq.** **Mavzuga oid blis so’rov:**

1. Geografik kenglik va Geografik uzoqlik deb nimaga aytiladi?

2. Geografik koordinata nima?

3. Daraja to’ri deb nimaga aytiladi?

4. Topografik kartada to’g’ri burchakli koordinata qanday aniqlanadi ?

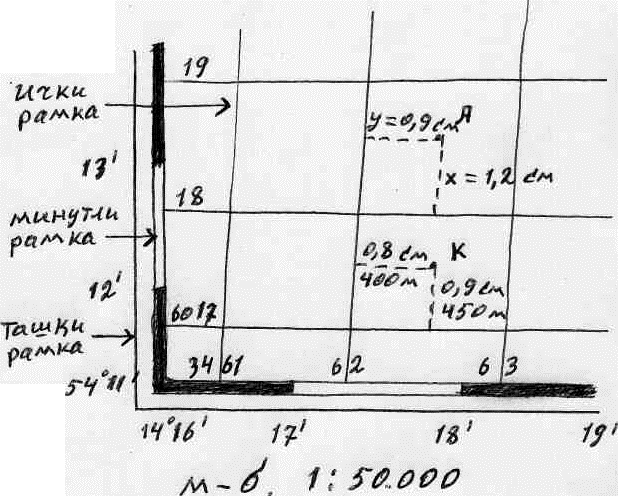
5. Nuqtaning geografik koordinatasi qanday anqlanadi?

**2-topshiriq. Quyidagi masalalarni topografik kartalardan foydalanib yeching.**

1. Maxsus Fayziobod topografik kartasida 6413 kvadratda joylashgan *yoqilg’i omboridan* 3350 shimoli-g’arbga 1250 m masofadagi nuqtaning geografik koordinatasini aniqlang.

2. Maxsus Fayziobod topografik kartasida 6512 kvadratda joylashgan *ko’ksuv daryosidan o’tgan yaxshilangan tuproq yo’l ko’prigidan* 500 shimoli-sharqga 1500 m masofadagi nuqtaning geografik koordinatasini aniqlang.

3. Maxsus Fayziobod topografik kartasida 6614 kvadratda joylashgan *minora tipidagi inshoatdan*  2250 janubi-g’arbga 1250 m masofadagi nuqtaning geografik koordinatasini aniqlang.



**Topshiriq-2**

**3-topshiriq. Berilgan geografik koordinatalarga qarab quydagi nuqtalarni maxsus topagrafik kartaga tushiring**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Kenglik | Uzunlik | Nuqta yoki joy |
| 1 | 54041'30'' | 18007'15'' |  |
| 2 | 54041'21'' | 18006'24'' |  |
| 3 | 54042'18'' | 18005'15'' |  |
| 1 | 54042'50'' | 18006'38'' |  |
| 2 | 54041'56'' | 18006'36'' |  |
| 3 | 54041'26'' | 18005'38'' |  |

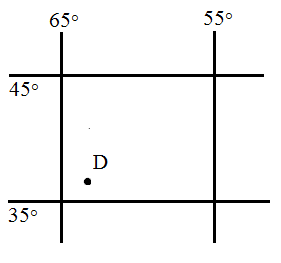
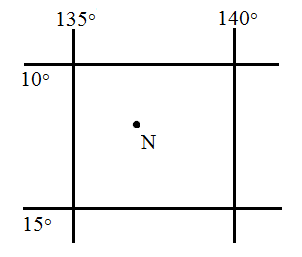
**4-topshiriq. Maxsus Fayziobod (U-34-37-V-v) kartasidan quydagi nuqtalarning koordinatalarini aniqlash va natijalarni quydagi jadvalga yozish**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variantlar** | **Nuqta va joylar** | **Nuqta va joylar balandligi** | **Kvadratlar** | **(X)** | **(U)** |
| 1 | Yoqilg’i ombori | - | 1364 |  |  |
| 2 | Daryo ko’prigi | - | 1366 |  |  |
| 3 | Balandlik | 152.7 | 1366 |  |  |
| 4 | Qorako’ldagi orolning janubiy chekkasi | - | 1366 |  |  |
| 5 | Un zavodi | - | 1466 |  |  |
| 6 | Qoraqishloq | - | 1266 |  |  |

**5-topshiriq. Quyidagi masalalarni geografik atlaslardan foydalanib yeching.**

1. Yarimsharlar tabiiy xaritasidan 40° shimoliy kenglik va 15° sharqiy uzunlikda joylashgan vulqonni toping va nomini ayting.
2. Xarita va globusdagi daraja to‘ri yordamida Afrika materigi chekka nuqtalarining geografik koordinatalarini aniqlang.
3. Kemaning koordinatalari: 0° kenglik va 0° uzunlik bo‘lsa, u Yer yuzining qaysi qismida turgan bo‘ladi? Ushbu nuqtani xaritadan toping.
4. Quyidagi koordinatalarda qaysi shahar joylashgan va u qaysi davlatning poytaxti?

56° shimoliy kenglik va 38° sharqiy uzunlik.

1. Quyidagi nuqtalarning geografik koordinatalarini aniqlang:
2. Xarita va globusdagi daraja to‘ridan foydalanib:
3. Narodnaya;
4. Elbrus;
5. Monblan;
6. Trichmir;
7. Jomolungma (Everest) cho‘qqilarining geografik koordinatalarini aniqlang.
8. Quyidagi geografik koordinatalarda qaysi bo‘g‘izlar joylashganligini aniqlang:
9. 35° shimoliy kenglik va 8° g‘arbiy uzunlik;
10. 65° shimoliy kenglik va 170° sharqiy uzunlik;
11. 60° shimoliy kenglik va 70° g‘arbiy uzunlik.

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**7-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Topografik plan tuzish**.(2 соат)

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Topografik planlarning ahamiyati. Topografik plan ishlarining davlat va xo’jalik ishlarini olib borishdagi roli. Plan olishda topografik asboblarning turlari va ularning qo’llanilishi usullari.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, Teodolit, Bussol, Kompos, Maktab uglomeri, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** An'anaviy ta'lim tеxnologiyasi

**1-topshiriq.** **Mavzuga oid blis so’rov:**

1. Konturli va vertikal plan olish nima?
2. Ekker bilan plan olish tartibi qanday?
3. Menzuladan qanday foydalaniladi?
4. Plan nima?
5. Plan olish necha bosqichlardan iborat bo’ladi?

**2-topshiriq.** Quydagi jadvalda berilgan ma’lumotlar asosida topografik asboblardan foydalanib yopiq va ochiq palegonlar tuzing: masshtab 1:10000

**1 variant**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tomonlar** | **Azimut** | **Rumb** | **Masofa m** | **Eslatma** |
| 1-2  2-3  3-4  4-5  5-1 | 1500  300  3400  2800  2550 |  | 1400 m  1275 m  975 m  1350 m  550 m | Tayanch punkti  Bog’ chekkasi  Chorraha  Yakka daraxt  Quduq |

**2 variant**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tomonlar** | **Azimut** | **Rumb** | **Masofa (m)** | **Eslatma** |
| 1-2  2-3  3-4  4-5  5-6 | 1500  3300  2400  1800  550 |  | 1500 m  1115 m  855 m  1350 m  750 m | Tayanch punkti  Bog’ chekkasi  Sim yog’och  Mevali daraxt  Bog’ ma’muriyati |

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**8-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Rel’ef va uning elementlari: Absalyut va nisbiy balandliklar. Yozuvsiz kartada rel’ef bilan bog’liq masalalarni echish (2-soat)**

**Darsning ta’limiy maqsadi:** Rel’ef haqida tushunchalarni shakllantirish, rel’efning elementlarini ochib berish, topakartalar tuzishda rel’ef elemenlaridan foydalanish usullarini o’rganish

**Darsning jihozlash:** Topografik va umumgeografik kartalar

**Darsda qo’llaniladigan texnologiyasi:** An’anaviy ta’lim texnologiyasi

**1-topshiriq.** **Mavzuga oid blis so’rov:**

1. Rel’ef deb nimaga aytiladi?

2. Rel’efni topografik kartalarda tasvirlashda qanday usullardan

foydalaniladi?

3. Rel’ef elementlari nimalardan iborat?

4. Absalyut va nisbiy balandlik nima?

5. Gorizontallar deb nimaga aytiladi?

6. Bergshtrixlarda nimalar aks etadi ?

7. Interpolyatsiya usuli nima?

8. Gorizontallar orasida kesim balandligi qanday aniqlanadi?

**2-topshiriq. Quyidagi masalalarni ishlang.**

1) Tepalikning balandligi 28 m , uning g`arbiy qismi tik , sharqiy qismi esa qiya. Ushbu tepalikni gorizontallarda aks ettiring.

Izoh: Gorizontallarni har 3 m - dan o'tkazing.

2) Tepalikning balandligi 18 m , uning janubiy – g`arbiy qismi tik , shimoliy - sharqiy qismi esa qiya . Ushbu tepalikni gorizontallarda aks ettiring. Izoh: Gorizontallarni har 3 m - dan o'tkazing.

3) Chuqurligi 54 metr bo’lgan botiqni gorizantallarda tasvirlang. Botiqning shimol tomoni qiya, janub tomoni esa tik bo’lsin. Izoh: Gorizontallarni har 6 m - dan o'tkazing.

**3-topshiriq:** *Maxsus**1:25000 masshtabli kartada shartli belgilar asosida tasvirlash* (topakartalar beriladi)

Maydoni 60 ga bo’lgan mevali bog’ning janubi-g’arbiy burchagidan shosse yo’lni tuproq yo’l kesib o’tadi, tuproq yo’l 2800 azimut bo’yicha g’arbga, asfal’t yo’l esa 600 azimut bo’ylab shimoli-sharqga qarab ketgan, uning g’arb tomoni mevali bog’ bilan chegaralangan. Yo’lning kengligi 12 m, asosiy yo’l 10 m, A to’shalmasi asfaltdan iborat. Yani bu yo’lning ikki chekkasida daraxtlar ekilgan.

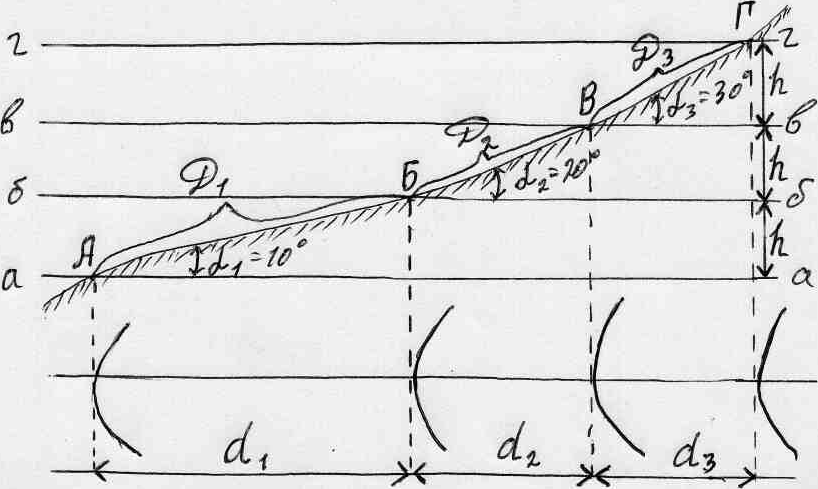
**4-topshiriq:** U-41-144-B-b (Sho’rchi) o’quv topografik kartasida gorizontallardan foydalanib, quydagi nuqtalarning absalyut balandligini topish.

Botqoqlik (6250 kv); dala Shiyponi (6548 kv); g’or (6653 kv); Sarichage taqiridagi suv ombori (6653 kv)

**5-topshiriq:** U-34-37-V-v (Snov) 1:25 000 kartadan quydagi berilgan yo’nalishning qiyalik burchagi va nishabini aniqlash.

1. Triango’lyatsiya punkti 197.1 dan (6508 kv) ko’prikgacha (6610 kv)
2. Ikki dala yo’li qo’shilgan joydan (6608 kv) ko’prikgacha (6610 kv).
3. Un zavodidan Shosse yo’l bo’lib (6511 kv) temir yo’lgacha.

**Metodik ko’rsatma:** Topografik kartalarning masshtabiga hamda ularda tasvirlanadigan relefning murakkabligiga qarab turli masshtabdagi topografik kartalar uchun turli xil kesim balandligi qabul qilingan. Buni quyidagi jadvaldan ko’rishimiz mumkin.



**Turli rayonlar uchun qabul qilingan kesim balandligi (mertr hisob)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Joyning xarakteri | MASSHTAB | | | | | |
| 1:2.00 | 1:5.00 | 1:10.000 | 1:25.000 | 1:50.000 | 1:100.000 |
| Yassi terkisliklar | 0,5 | 0,5 | 1,0-2,5 | 2,5 | 10,0 | 20,0 |
| Past-baland yerlar va  serrterpa terkisliklar. | 0,5-1,0 | 10-2,0 | 2,5 | 5,0 | 10,0 | 20,0 |
| Togli va tog oldi rayonlar, xamda kumli chullar | 2,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 10,0 | 20,0 |
| Baland toglar | - | - | - | 10,0 | 20,0 | 40,0 |

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va ba’olash.

Uyga vazifa berish

**9-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Aerofotosur'atlar bilan ishlash, kosmosur’atlarni deshifrovka qilish.**

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Aerofotografiya haqida tushunchalarni shakllantirish, aeros'yomkaning ahamiyatini ochib bеrish, kartalar tuzishda ulardan foydalanish usullarini o’rganish

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, Dunyo va O’rta Osiyoning Aerofotosur'atlari, Atlaslar, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** An'anaviy ta'lim tеxnologiyasi

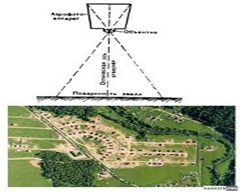
**Blits savollari**

1. Aerofotografiyaning xususiyatlari?

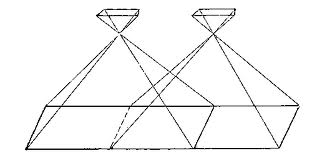
2. Kartalarni va plan tuzishda aeros'yomkaning roli nimada?

3. «Aerofotografiya» so’zi nima ma'noni anglatadi?

4. Aerosur'atlarnining rеlеf hosil bo’lishidagi o’ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?







**Labaratoriya topshirig’i**

**Maxsus aerofotosurat va kosmosuratlarni deshirafka qilish**

**Topshiriq-1:** Joy surati fokus oraligi 20 smli ayerofotoapparat bilan 3000 m balandlikdan olingan bo’lsa, ayerosurat masshtabini aniqlang

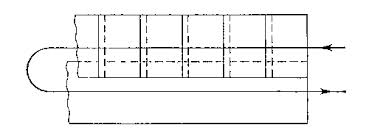
**Topshiriq-2:** Ayerosuratda tasvirlangan biron chiziq uzunligini shu chiziqning joydagi uzunligiga bo’lgan nisbatini aniqlang.

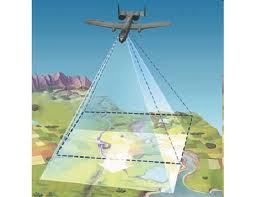
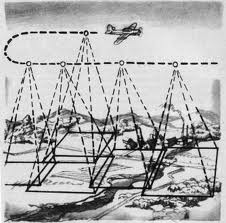
**Topshiriq-3:** Ayerofotoapparat fokus oralig’ini suratga olish balandligiga bo’lgan nisbati bilan massthtabini aniqlanadi

**Metodik ko’rsatma:** Joy surati fokus oraligi 20 sm. li ayerofotoapparat bilan 3000 m balandlikdan olingan bo’lsa, ayerosurat masshtabi



bo’ladi, ya’ni joydagy 150 m. masofa ayerosurat 1 sm bo’lib tasvirlangan.



**10-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Geografik globus. Globus yordamida masofa, maydon, burchaklarni aniqlash va tahlili**

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Globus haqida tushunchaga ega bo’lish va uning xususiyatlarini ajrata olish. Globusga oid labaratoriya mashg’ulotlarni bajarish

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, Globus, Dunyo va O’rta Osiyoning tabiiy kartasi, Atlaslar, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** An'anaviy ta'lim tеxnologiyasi

**Blits savollari**

1.Globusga ta’rif bering?

2. Globu bilan xaritaning farqi nima?

3. Globus qanday masshtablarga bo’linadi?

4. Birinchi globusni kim yasagan?

5. Beruniy yasagan globusda nimalar tasvirlangan?

**Topshiriq-1.** Globusdan bir-biridan uzoqda joylashgan ikkita shaharni tanlang va ular orasidagi masofani masshtab asosida aniqlang. Xuddi shu shaharlarni xohlagan geografik kartadan aniqlab, ular orasidagi masofani ham masshtab asosida o’lchang.Ular orasidagi xatolik farqini aniqlang va geografik ob’ektlarni taqqoslang.

**Quydagi jadvalda variantlar bo’yicha shaharlar nomi berilgan.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variantlar | Shaharlar nomi | Orasidagi farq |
| 1 | Moskva-Vashington |  |
| 2 | Toshkent-Seul |  |
| 3 | Parij-Mexiko |  |
| 4 | Belgrad-Gavana |  |
| 5 | Melburun-Qohira |  |
| 6 | Dehli-London |  |
| 7 | Yoxenesburg-Jozoir |  |
| 8 | Murmansk-Rim |  |
| 9 | Madrid-Ottava |  |
| 10 | Tokio-Sidney |  |

**11-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Kartografik proeksiyalarni grafik usulda chizish**

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Kartografik proektsiya to’g’risida ma’lumotlar beriladi. Kartografik proektsiyalarni grafik usulda chizish bo’yicha tavsiyalar beriladi va amalda bajaradi.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, Globus, Dunyo va O’rta Osiyoning tabiiy kartasi, Atlaslar, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** An'anaviy ta'lim tеxnologiyasi

**Blits savollari**

1. Proektsiya xususiyatlarini izohlang?
2. Tog’ri burchakli silindrik proeksiya va uning turlar
3. Konusli proeksiya nima va turlari

**1-topshiriq**. Quydagi jadvaldagi variantlar bo’yicha to’g’ri burchakli silindrik proektsiyani grafik usulda chizing.

|  |  |
| --- | --- |
| **Variantlar** | **To’g’ri burchakli silindrik**  **proektsiya uchun** |
| 1 | 1: 270 000 000 |
| 2 | 1: 300 000 000 |
| 3 | 1: 200 000 000 |
| 4 | 1: 135 000 000 |
| 5 | 1: 250 000 000 |

**2-topshiriq**. Quydagi jadvaldagi variantlar bo’yicha konusli proektsiyani grafik usulda chizing.

|  |  |
| --- | --- |
| **Variantlar** | **Konusli proektsiya uchun** |
| 1 | 1: 70 000 000 |
| 2 | 1: 60 000 000 |
| 3 | 1: 65 000 000 |
| 4 | 1: 75 000 000 |
| 5 | 1: 85 000 000 |

**3-topshiriq.** Quydagi jadvaldagi variantlar bo’yicha qutbiy azimutal proektsiyani grafik usulda chizing.

|  |  |
| --- | --- |
| **Variantlar** | **Qutbiy azimutal proektsiya uchun** |
| 1 | 1: 100 000 000 |
| 2 | 1: 80 000 000 |
| 3 | 1: 75 000 000 |
| 4 | 1: 35 000 000 |
| 5 | 1: 40 000 000 |

**12-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Geografik kartadagi xatoliklar**

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Bosh va xususiy masshtab to’g’risida ma’lumot berilib geografik kartadagi xatoliklarni aniqlash usullari o’rgatiladi.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, Globus, Dunyo va O’rta Osiyoning geografik kartalari, Atlaslar, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** An'anaviy ta'lim tеxnologiyasi

**Blits savollari**

1. Xususiy masshtab nima?

2. Bosh masshtab nima?

3. Nima uchun qutublarga borgan sari kartada xatoliklar mavjud bo’ladi?

4. Qanday proektsiyalardan foydalanilganda maydon va masofalarda xatoliklar mavjud bo’ladi?

5. Kartalarning komponovkasi nimalar kiradi?

**1-Topshiriq\* Jadvalda berilgan variantlar bo’yicha dunyo kartadan xususiy masshtabini aniqlash.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Shaharlar nomi** | **Kartaning bosh masshtabi** | **Xususiy masshtabi** |
| 1 | Tokio-Sidney |  |  |
| 2 | Luanda-Reyk’yavin |  |  |
| 3 | Buenos-Ayres-Kito |  |  |
| 4 | Toshkent-Magadisho |  |  |
| 5 | Murmansk-Dehli |  |  |
| 6 | Mexiko-Ottava |  |  |
| 7 | Keyptaun-Kolombo |  |  |
| 8 | Piay b-Chelyuskin b |  |  |
| 9 | Vashington-Asunson |  |  |
| 10 | Darvin-Magadan |  |  |

\*Krosovskiy ellipsoididagi meridian va parallel yoylarining uzunlik jadvalidan foydalaniladi

**2-Topshiriq \*** Lambertning teng oraliqli ko’ndalang azimutal proektsiyadan tuzilgan yarimsharlar kartasidan ikki nuqta olib, ularning meridian va parallel yoylarini o’lchash asosida shu nuqtalarda meridian (m) va parallellar (n) ning xususiy masshtbini aniqlab, olingan ma’lumotlar asosida globusdagi va kartadagi kartografik to’r bilan toqqoslang hamda kartadagi uzunlik xatoliklarining o’zgarishini aniqlang.

**Metodik ko’rsatma:** Labaratoriya mashg’ulotini bajarish uchun yarimsharlar kartasida ikki nuqta tanlanib, ular atrofidagi parallel va meridian yoylar uzunligi mm o’lchamida o’lchanadi, so’ng xuddi shu parallel va meridian yoylarning yer yuzasidagi uzunligi aniqlanadi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1-nuqtaning geografik koordinatalari** | | **2-nuqtaning geografik koordinatalari** | |
| **Kenglik** | **Uzoqlik** | **Kenglik** | **Uzoqlik** |
| **1** | 00 | 900 Sharq | 600 Shimol | 1500 Sharq |
| **2** | 100 Shimol | 900 Sharq | 700 Shimol | 1500 Sharq |
| **3** | 100 janub | 900 g’arb | 300 janub | 1500 Sharq |
| **4** | 00 | 1200 g’arb | 200 janub | 00 |
| **5** | 100 janub | 600 Sharq | 200 Shimol | 1500 Sharq |
| **6** | 100 Shimol | 900 Sharq | 500 Shimol | 1500 Sharq |
| **7** | 00 | 600 Sharq | 700 janub | 1800 |
| **8** | 00 | 900 g’arb | 700 janub | 900 g’arb |

\*Krosovskiy ellipsoididagi meridian va parallel yoylarining uzunlik jadvalidan foydalaniladi.

**13-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Kartografik proektsiyalarni aniqlash.** **Kartografik proeksiya turlari**

**Darsning ta'limiy maqsadi:** Geografik kartalarda proektsiyaning ahamiyati. Proektsiya turlari va ularning qo’llanilishi usullari o’rgatiladi.

**Darsning tarbiyaviy maqsadi:** Ahloqiy, estеtik, iqtisodiy, vatanparvarlik tarbiyasini berish va milliy qadriyatlarimizni e'zozlashga o’rgatish.

**Darsning rivojlantiruvchi maqsadi:** Talabalarning ilmiy dunyo qarashini kеngaytirish, darslik, qo’shimcha adabiyot, globus bilan ishlash ko’nikmalarini shakillantirish.

**Darsning jihozlash:** Internet ma'lumotlari, tarqatma materiallar, Globus, Dunyo va O’rta Osiyoning geografik kartasi, Atlaslar, darslik, jadvallar.

**Darsda qo’llaniladigan tеxnologiyasi:** An'anaviy ta'lim tеxnologiyasi

**1-topshiriq.** Jadvallardan foydalanib quydagi savollarga javob yozish kerak

( jadval holatida ham to’ldirish mumkin)

1. Karta berilgan atlasning nomi va nashr qilingan yili

2. Karta nomi va atlasdagi beti

3. Meridian va parallellar qanday chiziqlar bilan tasvirlangan.

4. Tasvirlanayotgan territoriyaning markazidan shimol va janubga tomon uzoqlashgan sari qo’shni parallellar orasidagi yoyning uzunligi o’rta meridian bo’yicha qanday o’zgaradi

**Metodik ko’rsatma**

**Dunyo kartalarining kartografik proektsiyalarini aniqlash jadvali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ramkalarning shakllari** | **meridian va paralellar qanday chiziqlar bilan tasvirlanganligi** | **Ekvatordan uzoqlashgan sari parallellar orolig’ining o’rta meridian bo’ylab o’zgarishi** | **Proektsiyalar nomi** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ramka to’g’ri to’rtburchak | Parallellari to’g’ri chiziqlar, meridianlari egri chiziqlar bilan tasvirlangan | Ekvator bilan 100 li parallel oralig’iga qaraganda 700 va 800 li parallellar oralig’i1.5 baravar ortadi | psevdotsilindrik proektsiya |

**Sharqiy va g’arbiy yarim sharlar kartalarining kartografik to’ri proektsiyalarini aniqlash jadvali**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **O’rta meridian va ekvator bo’yicha markazdan yarim sharlarning chekkalarigacha bo’lgan oraliqning o’zgarishi** | | **Parallellar qanday chiziqlar bilan tasvirlangan** | | | **Proektsiyaning nomi** | |
| 1 dan taxminan 0.7 gacha kamayadi | | Egri chiziqlar bilan tasvirlanib, egrilik o’rta meridiandan chekkalariga tomon oshib boradi | | | Lambertning teng oraliqli ekvatoryal azimutal proektsiyasi | |
| 1 dan taxminan 0.8 gacha kamayadi | |  | | | Azimutal ekvatoryal proektsiyasi | |
| 1 dan taxminan 2 gacha kamayadi | | Aylanalarning yoylardan iborat bo’ladi | | | Ekvatoryal sterografik proektsiya | |
| Juda kamayib ketadi | | To’g’ri chiziqlar bilan tasvirlanadi | | | Ekvatoryal ortografik proektsiya | |
| **Materiklar va okeanlar kartalarining kartografik proektsiyalarini aniqlash jadvali** | | | | | | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 |
| To’g’ri chiziqli o’rta meridian bo’yicha materikning markazidan shimolga va janubga tomon oraliqning o’zgarishi | Parallellar qanday chiziqlar bilan tasvirlanadi | | Materikning o’rta meridianidan g’arbga va sharqqa tomon parallellar oralig’ining o’zgarishi | Ekvator qanday chiziq bilan tasvirlanadi | | Proektsiya nomi |
| Kamayadi | Egri chiziqlar bilan.  O’rta meridian g’arbga va sharqqa tomon parallellarning egriligi oshib boradi | | Oshib boradi | Egri chiziq bilan | | Lambertning teng oraliqli gorizontal azimutal proektsiyasi |

**Jadvallardan foydalanib topshiriqlarni bajarish uchun variantlar**

**(1-topshiriq savollari asosida)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Proektsiyalarni aniqlanishi kerak bo’lgan kartalarning nomi** |
| 1 | 6-sinf atlasidan “Afrika”ning tabiiy kartasi |
| 2 | 5-sinf atlasidan yarim sharlar kartasi |
| 3 | 6-sinf atlasidan Shimoliy Amerikaning iqlim kartasi |
| 4 | 7-sinf atlasidan O’rta Osiyoning tabiiy kartasi |
| 5 | 9-sinf atlasidan aholi kartasi |
| 6 | 8-sinf atlasidan O’zbekistonning ma’muriy kartasi |

**Topshiriqni bajarish uchun quydagi jadval asosida bajarish mumkin**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Karta berilgan atlasning nomi va nashr qilingan yili | Karta nomi va atlasdagi beti | Meridian va parallellar qanday chiziqlar bilan tasvirlangan | Ekvatordan uzoqlashgan sari parallellar orolig’ining o’rta meridian bo’ylab o’zgarishi | Proektsiya nomi |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3… |  |  |  |  |  |

**14-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Kartografik tasvirlash usullari. Kartografik tasvirlashda qo’llaniladigan usullar.**

**Darsning ta’limiy maqsadi:** Talabalar Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv kartalari qanday tasvirlash usullaridan foydalanilganligini aniqlash va xarita tuzish

**Darsnig jihozlash:** Dunyoning tabiy va iqtisodiy-ijtimoiy kartalari hamda o’quv geografik atlaslar.

**Darsda qo’llaniladigan texnologiyasi:** An’anaviy ta’lim texnologiyasi

**Mavzuga oid savollar:**

1. Belgilar usuli nima?

2. Chiziqli belgilar usulidan qanday kartalar tuziladi tavsiflang?

3. Izoliniyalar (teng chiziqlar) usuliga misollar keltiring?

4. Sifatli fon (rang) usuli qaysi kartalarda qo’llaniladi?

5. Miqdorli fon (rang) usulidan qaysi kartalarda foydalaniladi?

6. Bir joyga tegishli diagrammalar usuli qaysi karta va atlaslarda qo’llaniladi?

7. Nuqtalar usulida kartada qanday voqea-hodisalar tasvirlanadi?

8. Areallar usuliga tavsif bering va misollar keltiring?

**O’quv labaratoriya topshiriqlari:**

**№ 1-topshiriq** *Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv kartalaridan kartografik tasvirlash usullariga tahlil berish*

**Metodik ko’rsatma.** Umumgeografik kartalarni tasvirlash usullarini aniqlashda quydagi reja asosida amalga oshiriladi.

1. Karta berilgan atlasning nomi, nashr qilingan joyi va vaqti.
2. Kimlar uchun mo’ljallanganligi va kartaning nomi.
3. Bosh masshtabi va proektsiyasi.
4. Karta mazmuni qanday kartografik tasvirlash usulidan foydalanilgan.
5. Karta to’g’risida umumiy xulosa va fikrlar.

*Yuqorida ko’rsatilgan metodik ko’rsatma asosida jadvalda berilgan*

*kartalarni tasvirlash usullarini aniqlashda*

|  |  |
| --- | --- |
| № | Tahlil qilinadigan kartalarning nomlari |
| 1 | 6-sinf atlasidan “Afrika”ning iqlim kartasi |
| 2 | 5-sinf atlasidan yarim sharlar kartasi |
| 3 | 6-sinf atlasidan Shimoliy Amerikaning tabiiy kartasi |
| 4 | 7-sinf atlasidan O’rta Osiyoning tabiiy kartasi |
| 5 | 9-sinf atlasidan aholi zichligi kartasi |

**2-topshiriq:** Quydagi ma’lumotlar asosida O’zbekistonning yozuvsiz xaritasiga teng chiziqli tasvirlash usulini tushiring

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Mintaqalar** | **Havo harorati** | | **Yog’in-sochin miqdori** | **Havo**  **bosimi** | | **Qor qalinligi** |
| **Yanvar** | **Iyul** | **Yanvar** | **Iyul** |
| 1 | Ustyurt va Quyi Amudaryo | -7 | +25 | 50 mm | 752 | 748 | 30 sm |
| 2 | Buxoro va Navoiy | -5 | +32 | 100 mm | 750 | 751 | 34 sm |
| 3 | Qashqadaryo | -1 | +26 | 350 mm | 751 | 750 | 35 sm |
| 4 | Surxondaryo | -1 | +29 | 400 mm | 750 | 757 | 40 sm |
| 5 | Samarqand, Jizzax va Sirdaryo | -4 | +27 | 420 mm | 753 | 756 | 50 sm |
| 6 | Toshkent shahri va viloyati | -2 | +24 | 550 mm | 755 | 750 | 55 sm |
| 7 | Farg’ona vodiysi | -3 | +25 | 400 mm | 754 | 748 | 56 sm |

**3-topshiriq:** Quydagi ma’lumotlar asosida O’zbekistonning yozuvsiz xaritasiga nuqtali tasvirlash usulini tushiring **(ming bosh hisobida)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Viloyatlar** | **Qorako’l qo’yi** | **Echkilar** | **Qoramolchilik** |
| 1 | Qoraqolpog’iston | 800 000 | 100 000 | 200 000 |
| 2 | Buxora | 600 000 | 150 000 | 150 000 |
| 3 | Xorazm | 400 000 | 200 000 | 100 000 |
| 4 | Navoiy | 1 000 000 | 120 000 | 80 000 |
| 5 | Samarqand | 700 000 | 220 000 | 180 000 |
| 6 | Qashqadaryo | 750 000 | 200 000 | 190 000 |
| 7 | Surxondaryo | 650 000 | 180 000 | 200 000 |
| 8 | Jizzax | 400 000 | 160 000 | 160 000 |
| 9 | Sirdaryo | 350 000 | 120 000 | 100 000 |
| 10 | Toshkent | 200 000 | 180 000 | 100 000 |
| 11 | Farg’ona | 100 000 | 240 000 | 80 000 |
| 12 | Andijon | 150 000 | 200 000 | 60 000 |
| 13 | Namangan | 100 000 | 260 000 | 40 000 |

**4-topshiriq:** Statistik ma’lumotlar asosida har bir talaba o’zi yashaydigan viloyatining qishloq xo’jaligida foydalaniladigan yer tarkibi bo’yicha foydalanib kartodiagramma usulidan kartani tuzing.

**5-topshiriq:** Statistik ma’lumotlar asosida har bir talaba o’zi yashaydigan viloyatining qishloq xo’jaligida yetishtiriladigan mahsulotlarni Kartogramma usulidan foydalanib kartani tuzing.

**6-topshiriq:** Dunyo oqimlar va buyuk geografik sayohatchilarning harakatini harakatli chiziqli belgilar usulidan foydalanib kartani tuzing.

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**15-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv kartalarini tahlil**

**qilish va baholash** (6 soat)

**Darsning ta’limiy maqsadi:** Talabalar Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv karta tiplarini bilish va tahlil qilish ularni baholashdan iborat.

**Darsnig jihozlash:** Dunyoning tabiy va siyosiy kartasi, o’quv geografik atlaslar.

**Darsda qo’llaniladigan texnologiyasi:** An’anaviy ta’lim texnologiyasi

**Mavzuga oid savolar:**

1. Geografik kartalar qanday guruhlarga bo’linadi?
2. Asosiy mavzuli geografik kartalar
3. Atlas va kartaning mazmunini ishlab chiqish nima?

**O’quv topshiriqlari:**

**№ 1** *Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv kartalarini tahlil qilish*

**Metodik ko’rsatma.** Umumgeografik kartalarni tahlil qilish va baholashni quydagi reja asosida amalga oshiriladi.

1. Kartaning nomi, nashr qilingan joyi va vaqti.
2. Kimlar uchun mo’ljallanganligi
3. Nashr qilishda ishlatilgan ranglari
4. Bosh masshtabi
5. Kartografik proektsiyasi
6. Karta mazmunining qanday tasvirlanganligi: suv ob’ektlari, rel’efi, o’simligi,
7. tuprog’i, chegaralari va.h.
8. Legendasi va kamponovkasi
9. Karta to’g’risida umumiy xulosa va fikrlar.

*Yuqorida ko’rsatilgan metodik ko’rsatma asosida jadvalda berilgan*

*kartalarni tahlil qilish*

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Tahlil qilinadigan kartalarning nomlari** |
| 1 | 6-sinf atlasidan “Afrika”ning iqlim kartasi |
| 2 | 5-sinf atlasidan yarim sharlar kartasi |
| 3 | 6-sinf atlasidan Shimoliy Amerikaning tabiiy kartasi |
| 4 | 7-sinf atlasidan O’rta Osiyoning tabiiy kartasi |
| 5 | 9-sinf atlasidan aholi zichligi kartasi |
| 6 | 8-sinf atlasidan O’zbekistonning ma’muriy kartasi |
| 7 | 6-sinf atlasidan Yer yuzasining iqlim mintaqalar kartasi |
| 8 | 7-sinf atlasidan O’rta Osiyoning ichki suvlari kartasi |
| 9 | 9-sinf atlasidan jahonning qishloq xo’jalik kartasi |
| 10 | 7-sinf atlasidan Mirzacho’l tabiiy geografik o’lkas kartasi |

**№ 2** *Ko’rsatilgan variantlar asosida Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv atlasidagi umumgeografik kartadan foydalanib daryo, ko’l, alohida tog’lik va tizma tog’larni geografik jihatdan tasvirlab yozish va tahlil qilish.*

**Metodik ko’rsatma:** Yuqorida ko’rsatilgan geografik ob’ektlar umumgeografik kartadan foydalanib yozish va metodi bir xil bo’lgani bilan mazmun jihatdan bir-biridan farq qiladi.

Suv ob’ektlaridan daryoni geografik jihatdan tasvirlab yozish quydagi tartibda bo’ladi: Daryoning nomi va u qaysi atlasning nechanchi betida, qanday kartada tasvirlanganligi, uning geografik o’rni, oqimning umumiy yo’nalishi, umumiy uzunligi, havzasining maydoni, irmoqlari daryoning qaysi qismida, to’yinishi, daryo qaysi teritoryalarni kesib o’tganligi, uning bo’yida yoki yaqinida aholi yashaydigan manzilgohlar, u oqib o’tadigan teritoryaning rel’efi, del’taning harakteri, undan foydalanishi batafsil yoziladi.

Ko’llarni tasvirlashda quydagi tartibda bajariladi: Ko’lning geografik o’rni, qaysi mamlakatda joylashganligi, kelib chiqishi, qirg’oqning tipi, suv sig’imi, ko’l maydoni, muvning sifati, undan oqib chiqadigan va quyiladigan daryolari hamda ko’ldan foydalanish kabilardir.

Tog’larni geografik jihatdan tasvirlab yozishda quydagi tartibda bajariladi: Tog’ning nomi, qaysi tog’ sistemasiga kirishi, qaysi mamlakatda joylashganligi, uzunligi, kengligi, o’rtacha va eng baland joylari, tog’ yonbag’irlarining qiyaligi kabilar yoziladi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Atlasdagi geografik ob’ektlar joylashgan kartalar nomi* | *Kartadan tasvirlab yoziladigan geografik ob’ektlarning nomlari* | | |
| *Daryolar* | *Ko’llar* | *Tog’lar* |
| 1 | Mirzacho’l | Sangzor | Arnasoy | Molguzar |
| 2 | Afrika | Niger | Viktoriya | Axagar |
| 3 | Shimoliy Amerika | Kolorodo | Katta sho’r ko’l | Kordileriya |
| 4 | O’rta Osiyo | Ili | Issiq ko’l | Mug’ajar |
| 5 | O’rta Osiyo | Amudaryo | Sariqamish | Pomir |
| 6 | Avstraliya | Murrey | Eyr | Katta suv ayirg’ich |
| 7 | Yevrosiyo | Po | Jeneva | Alp |
| 8 | Janubiy Amerika | Orinoko | Marakaybo | Braziliya |
| 9 | Shimoliy Amerika | Missisipi | Buyuk ko’llar | Apalachi |
| 10 | Afrika | Kongo | Chad | Atlas |

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**16-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Geografik atlaslar, ularning ta'rifi va guruhlarga ajralishi. (6 soat)**

**Darsning ta’limiy maqsadi:** Talabalar Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv atlas tiplarini bilish va tahlil qilish ularni baholashdan iborat.

**Darsnig jihozlash:** Dunyoning tabiy va siyosiy kartasi, o’quv geografik atlaslar.

**Darsda qo’llaniladigan texnologiyasi:** An’anaviy ta’lim texnologiyasi

**Mavzuga oid savollar:**

1. Atlasning yaxlit, ichki bir butun kartografik asar ekanligini tushintiring?

2. Atlas tushinchasi fanga kim tomonidan kiritilgan?

3. Atlasning mukammalligi deganda nimani tushunasiz?

**O’quv topshiriqlari:**

**1-topshiriq.** *Umumta’lim maktablarida foydalaniladigan o’quv kartalarini tahlil qilish*

**Metodik ko’rsatma.** Umumgeografik atlaslarni tahlil qilish va baholashni quydagi reja asosida amalga oshiriladi.

1. Atlasningning nomi, nashr qilingan joyi va vaqti.

2. Kimlar uchun mo’ljallanganligi

3. Nashr qilishda ishlatilgan ranglari

4. Asosiy bosh masshtabi

5. Kartografik proektsiyasi

6. Karta mazmuni qanday tasvirlanganligi

7. Legendasi va kamponovkasi

8. Atlas to’g’risida umumiy xulosa va fikrlar.

*Yuqorida ko’rsatilgan metodik ko’rsatma asosida jadvalda berilgan*

*atlaslarni tahlil qilish*

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Tahlil qilinadigan kartalarning nomlari** |
| 1 | 5-sinf “Tabiiy geografiyaning boshlang’ich kursi” |
| 2 | 6-sinf “ Materiklar va okeanlarning tabiiy geografiyasi” |
| 3 | 7-sinf “O’rta Osiyo va O’zbekistonning tabiiy geografiyasi” |
| 4 | 8-sinf “ O’zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi” |
| 5 | 9-sinf “Dunyoning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi” |

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish

**17-laboratorya mashg’uloti**

**Mavzu: Geografik kartalarti tuzish** (4 soat)

**Darsning ta’limiy maqsadi:** Talabalarga Kartani tuzish va jihozlash, kartani nashrga tayyorlash va nashr qilish to’g’risida bilim berish.

**Darsnig jihozlash:** O’quv geografik atlaslar.

**Darsda qo’llaniladigan texnologiyasi:** An’anaviy ta’lim texnologiyasi

**Mavzuga oid savolar:**

1. Kartani tayorlashda qanday usullari mavjud?
2. Kartadan nusxa ko’chirish necha xil bo’ladi?
3. Tematik kartalarni tuzishda eng ko’p ishlatiladigan usullar?

**Labaratoriya topshiriqlari:**

*Labaratoriya darslarida Karta tayorlashda quydagi usullardan foydalaniladi:*

1) Nusxa ko’chirish

2) Kattalashtirish yoki kichraytirish

3) Tayor kartografik asosga tushirib chizish ( yozuvsiz xarita)

4) Kartografik to’r chizib, karta tayorlash

5) Kartocxemalarni rasm yo’li bilan chizish

**Topshiriq-1** Umumta’lim maktablari uchun mo’ljallangan o’quv atlaslaridagi ko’rsatilgan kartalarni *nusxa ko’chirish* va *yozuvsiz xarita* asosida kartalarni tayorlash

|  |  |
| --- | --- |
| № | Tahlil qilinadigan kartalarning nomlari |
| 1 | 6-sinf atlasidan “Afrika”ning iqlim kartasi |
| 2 | 5-sinf atlasidan yarim sharlar kartasi |
| 3 | 6-sinf atlasidan Shimoliy Amerikaning tabiiy kartasi |
| 4 | 7-sinf atlasidan O’rta Osiyoning tabiiy kartasi |
| 5 | 9-sinf atlasidan aholi zichligi kartasi |
| 6 | 8-sinf atlasidan O’zbekistonning ma’muriy kartasi |
| 7 | 6-sinf atlasidan Yer yuzasining iqlim mintaqalar kartasi |
| 8 | 7-sinf atlasidan O’rta Osiyoning ichki suvlari kartasi |
| 9 | 9-sinf atlasidan jahonning qishloq xo’jalik kartasi |
| 10 | 7-sinf atlasidan Mirzacho’l tabiiy geografik o’lkas kartasi |

**Topshiriq-2.** O’zbekistonning 2013 yilgi xalq xo’jaligi statistik to’plamidan foydalanib paxta hosildorligini kartogramma usulida 1: 7.5 mln masshtabdagi tematik kartasini tuzish

*Namuna*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Viloyatlar | 2013 yilda o’rtacha paxtaning hosildorligi ts/ga |
| 1 | Qoraqolpog’iston Respublikasi | 24 |
| 2 | Andijon | 42 |
| 3 | Buxoro | 36 |
| 4 | Jizzax | 38 |
| 5 | Qashqadaryo | 39 |
| 6 | Navoiy | 32 |
| 7 | Namangan | 40 |
| 8 | Samarqand | 30 |
| 9 | Surxondaryo | 38 |
| 10 | Sirdaryo | 28 |
| 11 | Toshkent vil | 34 |
| 12 | Farg’ona | 40 |
| 13 | Xorazm | 31 |
| Jami | Respublika bo’yicha | 34 |

Jadvaldan foydalanib viloyatlar bo’yicha paxta hosildorligini gruppalarga bo’lib chiqamiz. Masalan; 1) har gektardan 24 ts dan 27 ts gacha 2) 27 ts dan 30 ts gacha va.h.k. Ajratilgan miqdor ko’rsatkichi ranglar orqali pog’onalar orqali ifodalash mumkin

**Topshiriq-3** O’zbekistonning 2013 yilgi xalq xo’jaligi statistik to’plamidan foydalanib donli ekinlarning yalpi hosilini kartodiagramma usulida 1: 10 mln masshtabdagi tematik kartasini tuzish

Yangi mavzu bo’yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash.

Uyga vazifa berish