

Sapaklar geçirildi:

topar.wzw.	Senesi	Wagty

“ T A S S Y K L A Ý A R Y N ”

Artilleriýa kafedrasynyň başlygynyň w.ýe.ýe.

(wezipesi)

podpolkownik C.Paýtyýew

(harby çini, goly, familiýasy)

“ ” 20__ý.

(güni, aýy we ýyly)

1-nji ýyl harby talyplar bilen “Artilleriýaň razwedkasy” dersinden geçiriljek sapagyň

ÝAZUW MEÝILNAMASY.

Tema: №2 “ Serediş we oriýentirlenme enjamlary”.

Sapak: №1 Enjamlar hakynda umumy maglumatlar. Optiki enjamlaryň esasy häsiýetnamalary.

Okuw soraglary: 1. Enjamlar hakynda umumy maglumatlar.
2. Optiki enjamlaryň esasy häsiýetnamalary.
3. Enjamlary aýap saklamagyň umumy talaplary.

Sapagyň maksady: Harby talyplara artilleriýa razwedkanyň optiki enjamlary hakynda umumy maglumatlary, olaryň esasy häsiýetnamalary we enjamlary aýap saklamagyň umumy talaplary barada düşünje bermek.

Sapagyň usuly: Umumy sapak

Wagty: 2 sagat (80 minut).

Gecirilýän ýeri: _____

Okuw edebiýatlary: - “Artilleriýa razwedka” kitaby – 2009 ý.
- seržantlar üçin artilleriýaň razwedkasy barada posobiýa 1991ý.
- “optiki razwedkanyň enjamlary”

Maddy üpjünçiligi: - Harby talyplaryň konspektleri;
- dürli reňkli markerlar.

I. GIRIŞ BÖLÜMI: 10 min

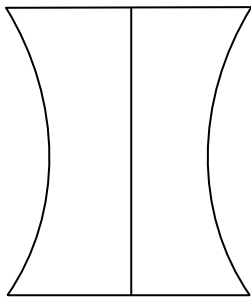
1. Wzwod serkerdesinden (wzwod serkerdesiniň orunbasaryndan) harby talyplaryň sapaga taýýarlygy barada habary kabul etmeli;
2. Şahsy düzümi, olaryň daşky görnüşini, sapaga taýýarlygyny we material üpjünçiligini barlamaly;
3. Ýurdumyzda we daşary ýurtlarda bolup geçýän syýasy täzelikler we habarlar bilen gysgajyk tanyşdyrmaly;
4. Geçilen tema boýunça gysgaça sorag-jogap alyşýaryn.
5. Täze temanyň adyny, okuw soraglaryny, maksadyny we tema degişli edebiýatlary beýan edýärim.

II. Esasy bölüm - 65 minut.

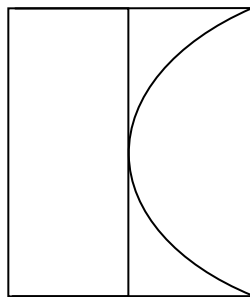
1-nji okuw soragy – 25 minut. Enjamlar hakynda umumy maglumatlar.

Optiki enjamlar diýip linzalary, prizmalary, aýnalary we beýleki optiki detallary ulanylýan enjamlara aýdylýar. Olar adamyň görüş daşlygyny ýokarlandyrýarlar we adamynyň ýönekeý gözleri bilen görüp bilmeýän zatlaryny görmäge mümkinçilik döretýär.

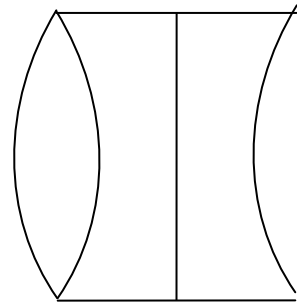
Çäkli iki ýüzli aýnalara **linza** diýilýär. Linzalar özüniň optiki häsiýetlerine görä **jemlenýän** we **ýaýraýan** (pytraýan) bölekler bölünýärler. Ikiýüwan (iki ýüzem oýulan), ýasyoýulan (bir ýüzi tekiz, bir ýüzi oýulan) we güberçekli-oýulan (bir ýüzi pökgi, bir ýüzi oý) şekilli linzalara ýaýraýan (pytraýan) **linzalar diýilýär**. Olardan geçýän parallel ýagtylygyň şöhleleri döwülüp pytrama ugruny kabul edýär.



Ikiýüzem oýulan linza.



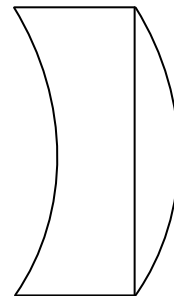
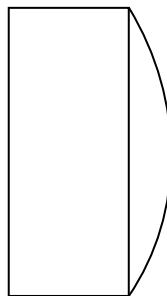
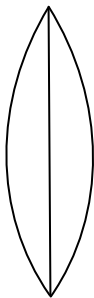
Ýasyoýulan linza.
(bir ýüzi tekiz, bir ýüzi oýulan)



Güberçekli-oýulan linza.

Ýaýraýan (pytraýan) linzalar.

Iki ýüzem güberçekli, tekiz-güberçekli we oýulan-güberçekli linzalara **jemlenýän (ýygnaýan)** linzalar diýilýär. Olardan geçýän ýagtylygyň parallel şöhleleri döwülüp, meňzeşlik ugruny kabul edýär.



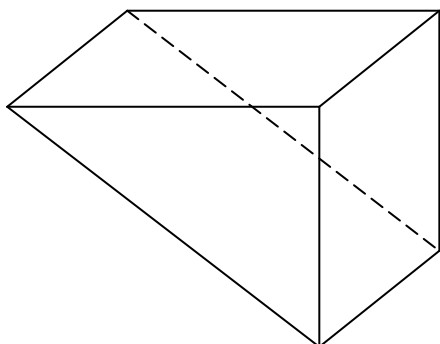
Iki ýüzem güberçekli linza. Tekiz güberçekli linza. Oýulan-güberçekli linza.

Jemlenýän linzalar.

Linzanyň esasy optiki oky (osy) diýilip üstleri şar görnüşli linzalaryň merkezleriniň içinden geçýän göni çyzyga aýdylýar. Linzanyň merkezinde ýerleşýän esasy optiki okynyň nokadyna **optiki merkez** diýilýär. Linzanyň **esasy fokusy** diýip jemlenýän linzalarda döwülüp, ýagtylygyň parallel şöhleleriniň jemlenýän nokadyna aýdylýar.

Linzanyň merkezinden esasy fokusa çenli daşlyk fokusyň esasy daşlygydyr.

Prizma diýlip dury, gaty jisimiň tekiz, ýylmanan granlaryna aýdylýar. Optiki enjamlarda prizmalar ýagtylygyň şöhlelerini döwürler ýa-da serpikdirýärler.



Prizma.

Optiki düzgün diýilip prizmalaryň we linzalaryň utgaşyp (sazlaşyp) görüş burçynda zatlar (predmetler) ulalyp görünse we gözün ýagtylygy kabul edýän bardasynda bu zatlaryň şekili alynmagyna aýdylýar. Obýektiw we okulýar enjamyň esasy optiki detalydyr.

Gözegçilik edilýän zada (predmete) bakdyrylan linza **obýektiw** diýilýär.

Gözegçiniň gözüne gönükdirilen linza **okulýar** diýilýär.

2-nji okuw soragy – 20 minut. Optiki enjamlaryň esasy häsiýetleri

Ähli optiki enjamlaryň esasy häsiýetleri aşakda görkezilenlerdir:

- görüş meýdany;
- ulaltmak;
- ýagtylyk güýji;
- rugsat berijilik ukuby;
- deň ölçeglilik;
- periskoplylygy.

Enjamdan görünýän jahanyň (giňişligiň) bir bölegine **görüş meýdany** diýilýär. Görüş meýdanynyň ululygy burç bilen häsiýetlendirilýär we meýdanynyň iki sany garşylyklaýyn nokatlary enjamda görünýär. Görüş meýdany graduslarda ýa-da uglomer böleginde görkezilýär. Görüş meýdanynyň ululygy enjamyň okulýaryna we ulaldylmagyna baglydyr. Görüş meýdany näçe uly boldugyça şonça ulaldyş kiçelýändir.

Ulaltmak (ýa-da, birinji bölegi sanlardan bolan sözleriň şonça esse, gezek diýen manyny aňladýan sözüň ikinji bölegidir) – bu, enjamda görünýän zadyň şekiliniň ululygynyň, şol zadyň şekiliniň ýönekeý göz bilen görünýän ululygyna garaşsydyr.

Enjamyň ulaltmagy x belgisi bilen bellenilýär, 4^x , 6^x , 20^x belliklere: - dört esse, alty esse, ýigrimi esse ululyk diýilýär.

Ýagtylyk güýji – bu, enjama seredilendäki gözün ýagtylyk kabul edýän bardasynda gözegçilik edilýän zadyň (predmetiň) şekiliniň ýagtylygynyň, ýönekeý göz bilen gözegçilik edilende şol zatlaryň şekiliniň ýagtylygyna garaşsydyr.

Ýagtylyk güýji enjamyň çykyş görejiniň kwadratynyň diametrinde bellenilýändir.

Optiki enjamlaryň **rugsat berijilik ukuby** – bu, gözegçilik edilýän zadyň (obýektiň) iki nokadynyň daşlygynyň iň kiçi burçydyr, olaryň şekili aýratynlykda bolýandyr.

Deň ölçeçlilik – bu, enjamda görüňän meýdanyň relýefligini we onda daşlyk boýunça zatlaryň özara ýerleşiş ýagdaýyny tapawutlandyrmak duýgusyny enjamyň gözegçilik edýäne berip bilýän mümkinçiligidir.

Bilelikde iki gözüň bilen gözegçilik etmäne mümkinçilik berýän enjamlar deň ölçeçlilikge eýedir.

Periskoplylyk – bukudan gözegçilik etmäne mümkinçilik berýän enjamyň häsiýeti bar. Diklik (wertikal) boýunça obýektiwden okulýara çenli aralyk periskoplylygy kesgitleýär.

3-nji okuw soragy – 20 minut. Enjamlary aýap saklamagyň umumy talaplary.

Dürbileriň tehniki hyzmatlary, saklanyşy, transportda daşalyşy we bejerilişi.

Umumy görkezmeler.

Dürbileriň elmydama abatlygy, söweşjeň ulanylmagyna taýýarlygy we ulanylmagynyň dowamlylygy dogry saklanylmagyna, başarjaňlyk bilen ulanylmagyna we özwagtynda tehniki hyzmat ediş işleriniň geçirilmegine baglydyr.

Ulanyşda bar bolan dürbiler gözegçiler tarapyndan yhlas bilen öwrenmelidirler, olar bilen beýleki enjamlardaky ýaly aýawly we seresaplyk bilen indiki düzgünleri ýerine ýetirip iş salyşmalydyrlar:

1. Şekiliň ýitiligine okulýarlary gurnalanda uly güýç ulanman olary emay bilen aýlamaly.

Okulýarlary ýitilige gurnamaklyga başlamazdan öň onuň haýsy bolsada bir çetde durmaýanlygyna (okulýary aýlamaly uguryny kesgitlemek üçin) göz ýetirmelidir.

2. Yörişde futlýar harby enjamlaryň (snaryażeniýanyň) predmetlerine ýa-da ýöriş serişdesiniň bortyna we beýleki predmetlere urulmazlygy üçin futlýaryň egin kemerini çekdirmelidir.

3. Eger dürbini aýazdan (sowuk howadan) otag temperaturasy bolan jaýa salynsa, onda dürbini futlýardan 2-3 sagatdan ir çykarmaly däl, bu ýagdaýda ony süpürmeli.

4. Dürbini ýagyşda we garda ulanylanda gözegçiligiň aralygyndaky arakesmelerde okulýarlary okulýar gapagy bilen ýapylmalydyr. Eger dürbä atmosfera ýagynlary düşen bolsa, onda ony futlýara salmazdan öň gowy süpürmeli, guratmaly we diňe ondan soň futlýara salmaly. Eger bu işleri ýerine ýetirmäne wagt mümkinçiligi bolmasa, onda birinji mümkinçilik boldugy dürbini gury jaýda süpürmeli we guratmaly, futlýary we okulýarlaryň gapagyny guratmaly. Dürbini ýylylyk çeşmeleriniň (peç, ot) ýakynynda (tiz efektlik hasaby bilen) guratmaklyk **gadagan** edilýär.

Dürbiler ulanylanda hyzmat etmeleriň indiki görnüşleri geçirilmelidir:

- gündelik hyzmat ediş;
- №1 tehniki hyzmatlary;
- №2 tehniki hyzmatlary.

Ulanyşdaky dürbilerde hyzmat ediş işleriniň ähli görnüşleri "Goşunlarda artilleriýa ýaraglaryny we ok-därileri saklamak boýunça Gollanmada" we aşakda getirilen görkezmelere laýyklykda ýerine ýetirilýär.

Gündelik hyzmat ediş.

Dürbilerde gündelik hyzmat ediş işlerini aşakdaky tertipde geçirmeli;

1. Daşky gözden geçiriliş (barlag). Daşky gözden geçirilişinde dürbiniň bölekleriniň we detallarynyň barlygyny, abatlygyny we berkidilişini barlamaly.

Yemşermeler, çyzyklar, daşky örtügiňiň sürtülmeleri we beýleki dürbiniň işine täsir etmeýän kemçilikleriň bolmagyna rugsat edilýär.

2. Dürbini tozandan we hapadan arassalamagy. Dürbiniň optikasyny flanel salfetskasy ýa-da arassa ýumşak mata bilen tegelek görnüşli hereketi ýerine ýetirip süpürmeli. Gödek mata ýa-da şineliň mawuty (sukno) bilen dürbiniň daşyny we optikasyny süpürmek **gadagan**, sebäbi munda daşynyň örtügi tozýar we optiki detallarda çyzyklar emele gelýär.

3. Dürbiniň toplumlygynyň barlagyny (1 bölüm razdel 1).

4. Futlýaryň we ZIP-iň beýleki predmetleriniň ýagdaýynyň barlagyny.

№1 tehniki hyzmatlary.

№1 tehniki hyzmatlarynda gündelik hyzmat ediş üçin göz önüne tutulan we indiki goşmaça işleri ýerine ýetirmeli:

1. Okulýarlaryň we şarniriň aýlanyşyny barlamaly.

Okulýarlaryň we şarniriň aýlanyşy birsydyrgyn bolmaly we şkalanyň çäginde olaryň islendik ýagdaýynda gurnalmagynyň mümkinçiligini üpjün etmelidir.

2. **Optiki detallaryň ýagdaýyny barlamaly.** Optiki detallaryň barlagyny okulýar tarapyndan ýagtylygyň gönümel geçmeginde we obýektiw tarapyndan bolsa ýagtylandyryjy, ýiti däl (süýt) reňkli ekran bilen ýapylgy **100 wt** kuwwatly lampanyň kömegi bilen ýa-da enjamy açyk gök asmana tutup ýerine ýetirmeli.

Optiki detallarda indiki kemçilikleriň bolmagyna rugsat berilýär:

- aýnalaryň obýektiw tarapyndan görünýän çal reňkli tegmil, aýratyn kiçi nokat (tozanjyk), pamygyň gyllary, ahyryna çenli ýylmanylymadyk, swili, köpürjik, prokladkalardan galan yz, deşilme we çyzyk görnüşli himiki bozulmalar;
- setkadaky çyzyklar we deşikler, hem-de setkanyň şkalasyndaky kesikleriň ýagtylyk geçirmeleri, eger olar gözegçiligi we ölçegi geçirmäne päsgel bermeýän bolsalar;
- setkadaky halka şekilli ýylmanan erňek;
- oprawa bilen ýapylýan ýekelikdäki köpürjik we gopma görnüşli optiki detallaryň gopmalary we detallaryň ýylmanan erňekleri;
- obýektiw we okulýar tarapyndan göni geçýän ýagtylykda görünýän giroskopiki we ýag örtükleri, eger olar gözegçiligi we ölçegi geçirmäne päsgel bermeýän bolsalar;
- optiki detallara salynan açyk plýonkalaryň islendik sürtülmeleri;
- obýektiwiň we göz linzalarynyň daşky ýüzüniň çyzylmalary we deşikleri, eger olar gözegçiligi we ölçegi geçirmäne päsgel bermeýän bolsalar.

Optiki detallarda indiki kemçilikleriň bolmagyna rugsat berilmeýär:

- heň, ýüp we ş.m. biologiki örtükleriň, hem-de enjamyň içindäki optiki detallardaky ýaglaryň we zamazkalaryň ýygnaňmalary;
- gözegçilige päsgel berýän setkanyň we okulýar linzalarynyň dökülmeleri;
- setkadaky we okulýar linzalaryndaky ölçegi **0,5 mm** uly deşikler, detalyň iş üstüniň meýdanynyň **10%** köp bolan deşikler, hem-de gözegçilige päsgel berýän linzanyň gyraňly diwaryndaky deşikler;
- optiki detallaryň döwürmeleri we jaýryklary;
- älemgoşar tegmilli, ýyldyzjyk, dub ýapraklarynyň, ýüpleriň we ş.m. görnüşli optiki detallaryň gopmalary.

3. Gözleriň bazasy boýunça monokulýarlaryň ykjam gurnalandygyny barlamaly. Elleriň ýeňil siltenmeginde gurnamalaryň bozulmagyna rugsat berilýär.

4. Predmetiň şekiline garanyňda setkanyň parallaksyny barlamaly. Dury çyzyklary bar bolan predmetiň şekiliniň ýitiligine okulýary gönükdirip we gelejekde setkanyň ýitiligine gönükdirip barlanylýar. Okulýaryň dioptriki şkalasy boýunça hasaplaryň tapawudy parallaksyň ululygyny berer. Parallaks 1 dioptriýa çenli rugsat berilýär.

5. Monokulýarlaryň optiki oklarynyň parallelligini barlamaly. Eger dürbide daşlaşdyrylan predmet gözegçilik edilende predmetiň şekili iki bolup görünmese, onda bu monokulýarlaryň optiki oklarynyň parallelligini subut edýär. Göze görünýän şekiliň iki bolup görünmegine rugsat berilmeýär.

Şekiliň gyşyklygyny barlamaly. Barlagy dik ýerleşen predmetler (tok agajy, trubalar we ş.m.) boýunça ýerine ýetirilýär. Göze görünýän şekiliň gyşyklygyna rugsat berilmeýär.

Setkanyň gyşyklygyny barlamaly. Baza boýunça **64 - 66 mm** çäklerindäki gurnamalaryň birinde göze görünýän setkanyň gyşyklygyna rugsat berilmeýär.

№2 tehnik hyzmatlary.

№2 tehnik hyzmatlarynda №1 tehnik hyzmatlar üçin göz öňüne tutulan we indiki goşmaça işleri ýerine ýetirmeli:

- orta bejergi boýunça hereket edýän Gollanma laýyklykda dürbiniň barlagyny we saziamasyny ýerine ýetirmeli;
ýüze çykarylan kemçilikleri aradan aýyrmaly.

№2 tehnik hyzmatlary boýunça işleri hereket edýän bejergi resminamalarynda görkezilişi ýaly metodika boýunça birikmäniň bejergi organlarynda ýerine ýetirmeli.

Uzak möhletleýin saklaýyşda bar bolan dürbilerinde №2 tehnik hyzmatlaryny "Merkezi we okrug merkezleriniň ammarlaryndaky we bazalaryndaky raketa-artilleriýa ýaraýalaryny we emläklerini saklamak we aýap saklamak boýunça Gollanmanyň" görkezmelerine laýyklykda ýerine ýetirmeli.

Saklaw.

Dürbileri futlýarda saklamaly. Dürbiler saklanýan jaýlar arassa we gury bolmalydyrlar, howanyň temperaturasy bolsa tiz üýtgeýän we 8°C pes bolmaly däldir.

Jaýlar şkaflar we tekjeler bilen abzallaşdyrylan bolmalydyr. Dürbileri polkalarda birnäçe setirlerde goýmaklyga rugsat edilýär. Jaýyň polunda ýa-da peçleriň we her dürli ýyladyş enjamlarynyň ýanynda dürbileri saklamaklyk **gadagan** edilýär.

Dürbileri saklamak üçin niýetlenen jaýlarda optiki we demir detallaryň ýüzlerini oksislendirýän gazlary çykaryjy maddalar bolmaly däldir.

Daşamaklyk.

Dürbileri transportyň islendik görnüşinde daşamaklyga rugsat berilýär. Daşamaklyk üçin futlýardaky dürbileri çyglylygy 15% ýokary bolmadyk gury agaçlardan ýasalan ýerleşdiriş ýaşıklarine salmaly. Ýaşigiň içini gaplaýyş kagyzlaryny düşmeli ýaşigiň diwarlaryň we dürbili futlýarlaryň arasyndaky boşlugy 5 sm az bolmadyk gury agaç gyrkyndylarynyň bölekleri bilen doldurmaly. Ýaşigi daşyndan demir lentasy ýa-da sim bilen kakmaly. Ýaşigiň gapagynda bozulmaýan ýazgylary etmeli: "**Ýokaryk**", "**Häzir boluň**", "**Silkemeli дәl**", "**Yagyşyň aşagynda galdyrmaly дәl**".

Dürbileri bejermek barada umumy görkezmeler.

Yörite optiki ussahanalary abzallaşdyrylmadyk harby bölümlerde ýerine ýetirmek rugsat edilýär:

- göz rakowinalaryň çalşyrylmagy we gabat getirilmegi;
- ýagtylyk filtrleriniň çalşyrylmagy we gabat getirilmegi;
- futlýary bejermeklik;
- şarnıryň aýlanyşyny sazlamak (eger ol berk ýa-da has gowşak bolsa).

Şarnıryň berk ýa-da has gowşak aýlanmagyny gabat gelýän nurbatyny **40** (Surat sähelçe towlap salmak ýa-da towlap çykarmak bilen aradan aýrylýar, munda şarnıryň okyny gýşartmazlyk, nurbatyň **40** we wintıň **5** kellelerini we kesiklerini goparmazlyk üçin örän seresap bolmalydyr.

Dürbini sökmekligi talap edýän bejergileri harby bölümlerde **düýbünden gadagan** edilýär. Bular ýaly bejergileri ussahanalardaky hünärmen ussalar ýerine ýetirýärler.

III. SAPAGYŇ JEMLEÝJI BÖLÜMI: 5 min

- sapagyň jemini jemleýärin we ýüze çykan soraglara jogap berýärin;
- özbaşdak taýýarlygyna ýumuş berýärin we ony doly derejede ýerine ýetirmeklerini talap edýärin;
- sapagyň netijesinde çykan kemçiliklerini belläp geçýärin;
- sapagyň gutaranlygyny mälim edýärin.

Sapagyň ýolbaşçysy:

**Artilleriýa kafedrasynyň mugallymy
podpolkownik A.Ataýew**