

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХАЛҚ ТАЪЛИМИ ВАЗИРЛИГИ  
“БАРКАМОЛ АВЛОД” РЕСПУБЛИКА БОЛАЛАР  
ТЕХНИК ИЖОДИЁТ МАРКАЗИ

“ЁШ КОНСТРУКТОР ВА ИХТИРОЧИ”

**“РАКЕТАМОДЕЛ” ТЎГАРАГИ  
ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМАСИ**

ТОШКЕНТ – 2012

**Муаллиф:**

А.Усмонов - “Баркамол авлод”  
Республика болалар бадиий ижодиёт  
маркази тўғарак раҳбари

**Такризчилар:**

Л.Тўхтаева – “Баркамол авлод”  
Республика болалар техник ижодиёт  
маркази директор ўринбосари

Н.Азизова - “Баркамол авлод” Республика  
болалар техник ижодиёт маркази  
услубчиси

Ушбу қўлланма “Баркамол авлод” болалар марказлари, умумтаълим мактаблари, меҳрибонлик уйлари қошида ташкил этилган “Ракетамодел” тўғарак раҳбарлари учун тавсия этилади.

Ушбу ўқув қўлланма “Баркамол авлод” республика болалар техник ижодиёт маркази Услубий Кенгашининг 2012 йил 5 сентябр 1-сонли йиғилиш қарори билан тасдиқланган ҳамда Республика таълим маркази ҳузуридаги “Маънавий-маърифий ишлар” йўналишидаги Илмий методик кенгашининг 2012 йил 20 сентябрдаги навбатдан ташқари 8-сонли йиғилиш қарори билан фойдаланишга тавсия этилган.

## “Ракетамодел” тўғараги ўқув қўлланмаси

### 1. Кириш машғулоти.

Мустақиллик даврида ракетамодел спортини ривожланиш босқичлари ҳақида маълумотлар берилади. “Ракетамодел” тўғарагининг мақсад ва вазифалари билан таништирилади. Тўғаракнинг ўқув йили давомида амалга ошириладиган ишлар режаси билан тўғарак аъзолари таништирилади.

XX аср тамаддун занжирида “Космонавтика асри” номи билан ўз ўрнини эгаллади. Коинотнинг забт этилиш тарихи, космик ракета техникасининг тараққий этиши каби оламшумул воқеалар мактабдан ташқари таълим соҳасида ҳам ўз аксини топган, албатта. Хусусан, “Ёш конструктор ва ихтирочи” йўналишининг бир қисми сифатида “Ракетамодел” тўғараги ривож топмоқда. Ушбу тўғаракда ўрта ва юқори синф ўқувчилари ўзларининг конструкциялаш маҳоратларини чархлайдилар; алломаларимиз Ал-Хоразмий, Беруний, Улуғбек, Ал-Фаробий, Ал-Фарғонийнинг илмий мероси билан танишадилар. Шунингдек, космик ракеталарни макетлаштириш ва моделлаштириш сирларини ўрганадилар.

*Тўғарак фаолиятининг мақсади* – ўқувчи-ёшларга касб-ҳунар ўргатиш билан биргаликда, таълим-тарбия бериш, уларнинг бўш вақтларини унумли ўтказиш, шу билан бирга, болаларда замонавий ракета техникасига, ракетамодел спортига бўлган қизиқишларини шакллантириш ва ривожлантиришдир. Тўғарак аъзоларида конструкторлаш малакасини эгаллашларига кўмаклашиш, уларнинг қизиқишларини ҳисобга олган ҳолда, уларда бошланғич касб кўникмаларини шакллантириш.

*Тўғаракнинг вазифаси* – Тўғарак аъзоларига ракета қурилмаси ҳақида тушунчалар бериш. Ракета моделларининг энг содда, оддий моделларини яшаш ва конструкциялашни ўргатиш.

#### Медиаҳавфсизлик

**Медиа** – пичоқ, олов, сув каби холис восита. Врачнинг қўлидаги пичоқ беморни соғ қилади. Жиноятчининг қўлидаги пичоқ эса соғни бемор қилади. Оловнинг йўғи одамни музлатса, кўпи куйдиради. Кўп сув ғарқ қилса, сувсизлик қакратади. Медиа ҳам шундай. Агар меъёردа, компетентли фойдаланилса, медиа донолар учун – билимлар манбаи. Нодонлар учун – балолар манбаи. Демак, гап медиада эмас, ундан фойдаланувчиларда, аниқроғи – ҳар бир йигит-қизнинг медиамаданиятига боғлиқ бўлиб чиқаяпти.

Медиа – телевидение, радио, кинематограф, оммавий нашрлар (газета, журнал), компьютер ахборот тизимлари пайдо бўлди. Энди минглаб тарғиботчилар керак бўлмай қолди. Ўз даври медиасидан унумли фойдаланган коммунизм, фашизм ғоялари миллионлаб ўз ва ўзга мамлакат фуқароларининг умрига зомин бўлишди.

**“Медиа”** – лотинчада восита, ўртада турувчи, деган маъноларни беради. У маънавий (ахборот, билим) эҳтиёжларини қондириш воситаси.

Шундай экан ёшларга медиа маҳсулотларни танлаш ва фойдаланишни ўргатиш бугунги куннинг асосий шартларидан бирига айланди. Бироқ, муаммо шундаки, ота-оналар, ҳатто баъзи ўқитувчилар ҳам ўз болаларига

медамаданиятни (катталарга салом бериш, чой қуйиб узатиш, сочни турмаклаш ва ҳ.к. каби) ўргата олмайдилар. Бунинг устига ахборот технологияларининг шитоби шунчалар тезки, унга ёшларнинг ўзлари ҳам зўрға етиб олишаётир.

Медиа – маънавий маҳсулотларнинг виртуал бозори. Бу бозорда ҳеч ким “молим ёмон”, демайди. Бузғунчилар, жиноятчи, жоҳиллар ҳам ўз ғоя-маҳсулотларини “энг яхши”, дейди. Унда бунёдкорлик, тараққиёт учун зарур манбалар ҳам кўп. Гап одамнинг ана шу виртуал бозор таклиф этаётган маҳсулотларни харид қилишда адашмаслигида. Бугунги тилда айтганимизда “медамаданиятида”.

Йигит-қизларимиз медиаматнларни ўқиётган, томоша қилаётганларида уларни қабул қилиш, таҳлил қилиш, баҳолаш ва яратиш; замонавий жамиятда медиа маҳсулотларнинг ижтимоий маънавий, мафкуравий, маданий контекстини тушунишлари керак. Бу эса одамнинг медамаданияти қандайлигига боғлиқ.

Украиналик педагог олима С.М.Стерденко *медамаданияти юқори кишини* мана бундай тасвирлайди:

- 1) Унинг медиабоғланишлари сони ва давомийлиги ражалаштирилган бўлади;
- 2) Ўзига керакли ахборотни тўғри танлай олади;
- 3) Ахборотга танқидий ёндашади, чунки медианинг зарарли таъсирларини билади, қаршисида очилган медиаматнни ўз филтритдан ўтказиб, кейин қабул қилади;
- 4) Медиамаҳсулотдан фойдаланишда ахлоқ меъёрларига амал қилади;
- 5) Медиамаҳсулот ярата олади.

Мир Алишер Навоий бобомиз ахборотнинг шахс, жамият ҳаёти, тутган аҳамиятини юксак баҳолаб, бундан беш аср олдин “Агар огоҳсен сен, Шоҳсен сен”, - деган бебаҳо сатрни бизлар учун ёзиб кетган. Бу – замон ва маконларга бўйсунмайдиган универсал медиақонуният эмасми?

**Медиамаданият** – турли медиа асарларни таҳлил қилиш, баҳолаш, яратиш учун зарур бўладиган билим, кўникма ва малакалар йиғиндиси. Медиамаданиятли йигит-қизнинг ўз ҳимоя қобиғи, “зирҳи” бўлади. Улар медиамаҳсулотларни ўз “маънавий филтрити” (мафкуравий иммунитет) орқали кўра олишади, ўқиб, томоша қилишади.

Ўзбеклар ҳақида “*бағрикенг*”, “*камтарин*”, “*хушмуомала*”, “*меҳнаткаш*”, “*соддадил*”, “*меҳмондўст*”, “*саховатли*”, “*самимий*” каби фазилатлар билан гапиришади. Эртақларимизда ҳам, алломаларимиз ўғитларида ҳам, маърифий кўрсатув ва эшиттиришларимизда, кўшиқларимизда ҳам ана шу фазилатлар тараннум этилади. Ёшларимизни шундай бўлишга даъват этиб келамиз. Самимийлик, оққўнгиллик, соддадиллик, ишонувчанлик бизга ота-боболардан қолган фазилатлар. Бироқ, манипуляторга, бўйидан, энидан, вазнидан урувчи сотувчи, одам савдогарлари, диний экстремистлар ёки ўзимиздан чиққан фирибгарларга айнан шундай одамлар керак эмасми?

Танқидий медиа фикрлаш бу – ҳар бир йигит-қизнинг медиаматнлардаги манипуляция ҳолатларини топиш, таҳлил қилишга қаратилган билим, кўникма ва малакалар мажмуасидир.

**Медиаманипуляция** бу – интернетдан фойдаланувчиларга у ёки бу ғояларни тикиштириб, уларни ўз йўлларида чалғитиш, адаштиришга қаратилган таъсир кўрсатиш медиаприём ва усуллар тизими. Бунда жўнатувчи медиадезинформациядан (ёлғон маълумот киритилган медиаматнлардан) фойдаланади.

Айрим сайтларда дин ниқобида диний экстремизм, терроризмга даъват қилувчи маълумотлар тарқатилади. Медиатерроризм мақсадли, режали ҳолда одамларда кўркув, саросима, ваҳима туйғуларини уйғотувчи ресурсларни яратиб, кўпайтириб, тарқатиб, одамлар устидан манипуляция қилмоқда. Мақсад – одамларни диний экстремистик, террористик майллар асосида рефлексив бошқариб, ўзларига керакли хулқ-атвор моделларини шакллантириш. Шунинг учун ҳар бир ёш йигит-қиз аввало анъанавий, ота-боболаримиз эътиқод қилиб келган, асрлар синовидан ўтган диний қадриятларни яхши билиб, танқидий фикрлаш орқали сохта талқинларни дарҳол “таниб” олиб, тез ва соз фош қила олишлари зарур бўлади.

## **2. Техника ҳавфсизлик қоидалари.**

Ракетамодел тўғараги хонасида ўзини тутиш ва техника ҳавфсизлик қоидаларига риоя қилиш тўғрисида суҳбат ўтказилади. Тўғарак хонасидаги станоклар, мавжуд мослама, асбоб-ускуна ва материаллар базаси билан таништирилади.

### **Санитария-гигиена қоидалари**

1. Тўғарак аъзоси модел ясаётган пайтида ишчи кийимида бўлиши керак. Бу кийим унинг асосий кийимини ифлосланишдан сақлайди. Шунингдек, турли асбоб ва деталлар таъсирида бола танасини жароҳатланишдан асрайди.
2. Амалий ишларни тўғарак аъзоси унга ажратилган махсус жойда амалга ошириши керак. Иш жойида унинг фаолиятига ҳалал берувчи нарсалар бўлмаслиги керак.
3. Иш жойи ҳам машғулот бошланмасидан олдин, ҳам машғулотдан сўнг чанг, чиқинди материаллар ва бошқа кераксиз нарсалардан тозаланиши керак.
4. Тўғарак машғулотлари ёруғ, шамоллатилган, қиш кунлари иситилган, меҳнат ҳавфсизлиги қоидаларига тўлиқ мос келадиган хонада олиб борилиши керак.
5. Ҳар бир тўғарак аъзосининг хонада ўз белгиланган жойи бўлади. Бу жойнинг тозаллиги учун жавобгарлик унинг зиммасидадир. Тўғарак аъзолари машғулот хонасини навбатма-навбат тозалайдилар.

### **Ҳавфсизлик техникаси қоидалари**

1. Мураккаб дастгоҳ ва асбоб-ускуналарда иш бошлашдан аввал тўғарак аъзоси ҳавфсизлик техникаси қоидалари билан таништирилади. Барча амалий ишлар тўғарак раҳбари назорати остида олиб борилади. Бундай мураккаб дастгоҳларда фақат 2-ўқув йили гуруҳи аъзолари ишлашлари мумкин.

2. Кесувчи ва санчилувчи асбоблар (қайчи, бигиз, пичоқ, арра ва ҳоказо)дан тўғарак аъзоси эҳтиёткорлик билан фойдаланиши керак. Ўзини ва ўртоқларини жароҳатламаслик учун асбобларни маҳкам ушлаб ишлаши зарур. Кесувчи ва санчилувчи асбоблар билан номаъқул ўйинлар қилган тўғарак аъзоси ишдан четлаштирилади.
3. Гира (тиски)дан фойдаланилаётганда, қўлни қисиб олишдан эҳтиёт бўлиш керак.
4. Арра, қўларра, дрел, ранда ва бошқа асбоблардан фойдаланиб, бирон-бир материал ёки деталга ишлов берилаётганида, шу материал ёки детал гирага маҳкамланган бўлиши керак. Ишлов зонасига боланинг қўли тушиб қолишидан огоҳ бўлинг.
5. Иш столига махсус мослама қўйилганидан кейин кавшарлагичдан фойдаланишга рухсат берилади. Кавшарлагичнинг қизиган қисмлари боланинг бадани ёки кийимига тегиб кетмаслиги керак. Кавшарлаш учун ишлатиладиган қотишма ҳам қизиган ҳолатда ҳавф туғдиради. Унинг бола баданига, кийимига, ҳатто стол ва полга тушишига йўл қўймаслик керак.
6. Маълум детал ёки материалларга эгов билан ишлов берилаётганида, улар гирага маҳкамланган бўлиши керак. Қўлда ушлаб туриб эговлаш таъқиқланади.
7. Кавшарлаш кислотаси иш пайтида тўғарак аъзоси баданига, кўзларига тушмаслиги керак. Мабодо шундай ҳолат юз берса, зарарланган жой оқар сувда яхшилаб ювилади, пишириқ содаси эритмасида чайилади. Биринчи ёрдам берилганидан сўнг албатта шифокорга мурожаат қилиш шарт.
8. Отвертка, омбир ва бошқа асбоблардан фойдаланилаётганда, бармоқларни жароҳатлаш; ёки тушириб юборганда, оёқни майиб қилиш мумкин. Бундай нохуш ҳолатларга йўл қўйманг.
9. Иш пайтида елим тўғарак аъзосининг бадани, кийими, кўзлари ва оғзига тушмаслиги керак. Тушган тақдирда, оқар сувда яхшилаб ювиб ташлаш зарур.
10. Ватман қоғознинг қирралари ўткир бўлгани боис, қўлни кесиб олишдан эҳтиёт бўлинг, агар қўлингизни кесиб олсангиз, ярага йод ёки зелёнка суртиб, сўнг шифокорга мурожаат қилиш лозим.
11. Ҳар қандай материал ёки асбобни ишлатаётганда, унинг ўткирлиги ёки ҳароратини тил ёки қўл ёрдамида текшириш таъқиқланади.
12. Бирон-бир детал дастгоҳ ёки механизм ичида қотиб туриб қолса, мустақил равишда уриб чиқариш таъқиқланади. Бундай ҳолатларда тўғарак раҳбарига мурожаат қилиш керак.
13. Болға ёки бошқа оғир асбоблардан фойдаланилаётганда, бармоқларни жароҳатлашдан; тушириб юборганда, оёқларни майиб қилишдан эҳтиёт бўлиш керак. Ҳар қандай жароҳат ҳолатида шифокорга мурожаат қилиш керак.

#### Ёнгин ҳавфсизлиги қоидалари

1. Тўғарак хонасида ўт ўчириш воситалари (ёнгинга қарши инвентарь) бўлиши лозим.
2. Хонада чекиш ва очиқ оловдан фойдаланиш қатъиян ман этилади.

3. Ёнилғиси бўлган барча идишлар зич беркитилган бўлиши керак.
4. Очиқ электр жиҳозлари аниқланганда тўғарак раҳбарига маълум қилиш керак.
5. Фақат бенуксон мослама ва асбоблардан фойдаланишга рухсат берилади.

### **3. Ракетамодел спорти тарихи бўйича суҳбат.**

Халқаро сахнага ракетамодел спортининг кириб келиши, Халқаро миқёсида ўтказилган ва ўтказиладиган ракетамодел спорти Чемпионатлари, Кубок ва катта чемпионатлар ҳақида, Республикамиз ракетамоделчиларини ҳар хил миқёсдаги мусобоқадаги чиқишлари ва ютуқлари ҳақида маълумотлар берилади.

Ушбу машғулотда буюк аллома, астроном, математик, давлат арбоби **Мирзо Улуғбек** ҳаёти ва ижоди ҳақида маълумот бериш мумкин.

Улуғбек ўзбек халқи тарихида буюк астроном, математик, давлат арбоби сифатида из қолдирган. Шохруҳнинг ўғли, Амир Темурнинг набирасидир. Соҳибқироннинг “беш йиллик юриш”ида (1392-1396) Ироқдаги Мордин қалъасини қамал қилиш чоғида туғилган. Шарафуддин Али Яздий “Зафарнома” асарида ёзишича, Амир Темур ҳузурига чопар келиб, Улуғбекнинг туғилгани ва мунажжимлар бу неvara келажакда ҳам олим, ҳам ҳукмдор бўлишини башорат қилганлари хушхабарини етказди. Соҳибқирон хурсандлигидан Мордин қалъаси қамалини тўхтатиб, унинг халқига юкланган тўловни бекор қилади. Унинг ўз набирасига Муҳаммад Тарағай ва Улуғбек деб исм қўйганини ҳам мунажжимларнинг юқоридаги башорати билан боғлаш мумкин. Амир Темур Улуғбек тарбиясига катта аҳамият берган ва уни давлат аҳамиятига молик тадбирларда қатнаштирган. 1404 йил Конида ўтказилган тантаналарда Амир Темур олти набирасининг (жумладан, Улуғбекнинг) никоҳ тўйларини ўтказган. Тўйда соҳибқирон Улуғбекка Тошкент, Сайрам, Янги (ҳоз. Тароз), Ашпара ва Мўғулистонни то Хитой ҳудудигача суюрғол қилиб берган.

Улуғбек Ўрта Осиё халқлари илм-фани ва маданиятини ўрта аср шароитида дунё фанининг энг юқори поғонасига олиб чиқди. Унинг қилган энг буюк иши – Самарқанд илмий мактабини ўша давр академиясини барпо этганлиги бўлди. Бу илмий мактабда 200 дан ортиқ олимлар фаолият олиб борган. Улар орасида энг йириклари Қозизода Румий, Ғиёсиддин Жамшид Коший эди. Улуғбекнинг илмий мактаби ўз фаолиятида ўртаосиёлик машхур олимлар Муҳаммад Хоразмий, Аҳмад ал-Фарғоний, Абул Аббос ал-Жавҳарий, Ибн Турк ал-Хутталий, Холид ал-Марваррудий, Аҳмад ал-Марвазий, Абу Наср Форобий, Абу Райҳон Берунийлар бошлаб берган илмий анъанага асосланар эди. Улуғбек Самарқанд яқинида расадхона барпо қилди.

Улуғбек ўз вақтини кўпроқ астрономик кузатишларга, “Зиж” устида ишлашга ва давлат ишларига бағишлаган. Улуғбекнинг яна бир математик асари “Рисолаи Улуғбек” деб аталади ва унинг 1-нусхаси Ҳиндистонда Алигарх университети кутубхонасида сақланади. Фан ва маданият тарихида сўнмас из қолдирган Улуғбекнинг илмий мероси унинг “Зиж”идир. Бу асар сайёралар, Қуёш ва Ой ҳаракатини талқин қилиш, юлдузлар каталоги ва унда

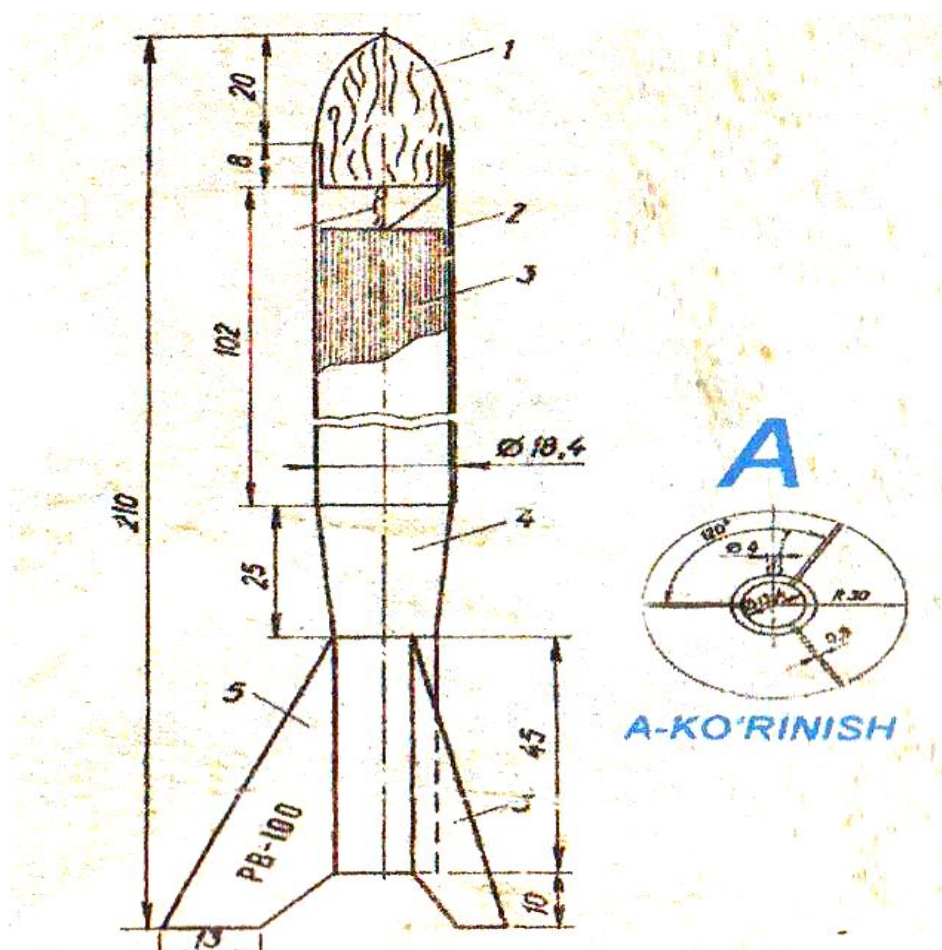
қўлланилган математик усуллари бўйича ўрта асрлардаги астрономик асарларнинг энг мукаммали бўлганлиги учун авваламбор у мусулмон мамлакатларидаги олимларнинг диққатини жалб қилган.

Улуғбекнинг номи Европада ва умуман Ғарб мамлакатларида буюк бобоси Амир Темурнинг шухрати туфайли анча илгари маълум бўлган. Бевосита Улуғбекка бағишланган Европадаги 1-нашр инглиз астрономи Жон Гривс (1602-1652) қаламига оид. Унинг 1648 йил нашр этилган асарида Улуғбек юлдузлар жадвалининг бир қисми (98 та юлдуз) илова қилинган. 1665 йил яна бир инглиз олими Томас Хайд (1636-1703) Гривс билан боғланмаган ҳолда “Зиж”даги юлдузлар жадвалини форсий ва лотинча таржимада нашр этган. 1690 йил Гданскда поляк астрономи Ян Гевелий чоп эттирган “Юлдузлар осмонининг атласи”даги иккита гравюрада ўша даврнинг машҳур астрономлари орасидан Улуғбекка фахрли ўрин берган.

#### 4. Бир поғонали бир двигателли ракета модели.

Ракета модели асосий элементлари ва уларга қўйиладиган техник талаблар ҳақида суҳбат ўтказилади. Ракетани компоновкалаш, ракетамоделизмда қўлланиладиган материал ва асбоб ускуналар, техник эстетика ҳақида тушунчалар берилади.

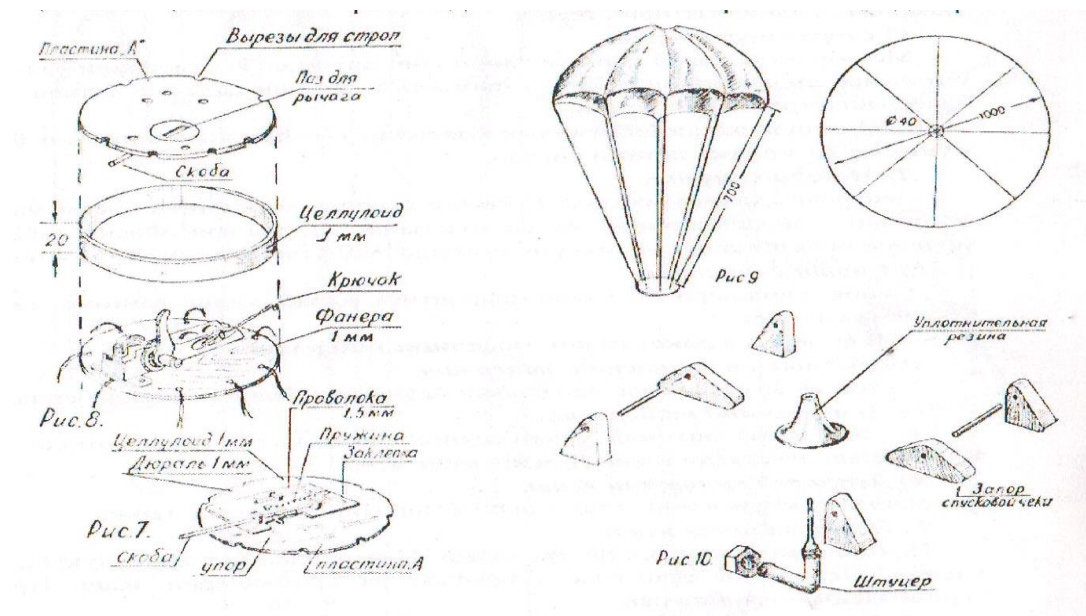
Ракета моделларини айрим қисмларини тайёрлашда қўлланиладиган вариантлар ва технологик усуллар билан таништирилади. Ракета модели махсус мосламада йиғилади. Ракета модели пардозланади ва бўялади.





## 5. Ракета моделлари учун парашютлар. Парашютларни иссиқликдан сақлаш усуллари.

Парашютлар тарихидан, парашют ихтирочис Г.Е.Котельников, парашютларнинг турлари, парашют ясашда қўлланиладиган материаллар, парашютни ракета моделини корпусидан чиқариш усуллари, замонавий парашютлар, табиатда учрайдиган парашютлар ҳақида маълумотлар берилади.



### Моделни қутқариш учун мўлжалланган тасма

Авторотация режимидаги ротор, қанот, ҳаво шари ва бошқа мажмуалар ҳақида маълумотлар берилади. Модел пастлашиши тезлигининг энг оддий ҳисоб-китоби ўргатилади. Ракета моделларида қўлланиладиган қутқарув воситалари ашёлари ва ҳажмлари тушунчаси ҳосил қилинади. Чиқариш ва муҳофаза мажмуаси ҳақида маълумотлар берилади.

Парашютлар бичилади ва ясалади. Парашютнинг чилвири, стропалари, фал ва амортизаторлари тайёрланади. Парашютларни йиғиш ва тахлаш усуллари ўргатилади. Парашютни ракета корпусидан отилиб чиқишида, иссиқликдан сақланиш мосламалари тайёрланади. Парашютлар синалади. Парашютларни синаш пайтида техника ҳавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш эслатиб турилади.

### 6. Тасма (стриммер) ва бошқа турдаги қутқарув тизимлари.

Тасма, авторотация режимидаги ротор (пирпирак), қанот, ҳаво шари ва бошқа тизмалар ҳақида маълумотлар берилади. Уларнинг турлари билан таништириб чиқилади. Қўлланиладиган материаллар ҳақида маълумот берилади. Ракетамоделизмда ушбу тузилмаларни қўлланилиши аҳамияти ҳақида айтиб ўтилади. Модел корпусидан отилиб чиқиши ва иссиқликдан сақланиш усуллари билан таништирилади. Техника ҳавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш эслатиб турилади.

Тасма (стриммер) ротор тайёрланади. Йиғиш ва тахлаш усуллари ўргатилади. Корпусдан чиқариш ва синаш ишлари олиб борилади.

## 7. Ракета моделларни категорияларга бўлиниши.

Ракетамодел спортида ракетамоделларининг 12 та категориялари мавжуд. S-7 ва S-11 - Ракета модел категорияларидан ташқари, бошқа категорияларнинг синфларга бўлинади. Ҳар бир категория учун қоидалар ишлаб чиқилган.

S-1 - Баландликка учадиган ракета модели.

S-2 - Стандарт юк билан баландликка учадиган ракета модели.

S-3 - Парашют билан парвоз қилувчи ракета модели.

S-4 - Қаттиқ қанотли ракетаплан модели.

S-5 - Баландликка учадиган нусха ракета модели.

S-6- Тасма (стриммер) билан учадиган ракета модели.

S-7 - Ракета модели нусхаси.

S-8 - Қаттиқ қанотли ракета планерлари.

S-9 - Ротор ёрдамида парвоз қилувчи ракета модели.

S-10 - Юмшоқ қанотли ракетопланлар.

S-11 - Космик кемаларни ва ракетопланларни нусха моделлари.

S-12 - Учкураш бўйича ракета модели.

Бу синфлар ракета двигателларни умумий импульсига қараб бўлинади.

| Категорияси | РМД ҳосил қиладиган импульс<br>миқдори, н×с |
|-------------|---------------------------------------------|
| A/2         | 1,25                                        |
| A           | 2,5                                         |
| B           | 5,0                                         |
| C           | 10,0                                        |
| D           | 20,0                                        |
| E           | 40,0                                        |
| F           | 80,0                                        |

S-1, S-2, S-3, S-5, S-6, S-9 ва S-12 категориялар синфларга бўлинганнида, радиуси ўлчамлари қўйдагича бўлади:

| Модел<br>категорияси | Ракета моделини минимал<br>динаметри умумий узунлигининг<br>50%дан кам бўламаган қисмида<br>S-5 катигория учун умумий<br>узунлигини 20%даги ўлчами | Ракета модели корпуси<br>узунлигининг минимал<br>миқдори |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| A                    | 40                                                                                                                                                 | 500                                                      |
| B                    | 40                                                                                                                                                 | 500                                                      |
| C                    | 50                                                                                                                                                 | 650                                                      |
| D                    | 60                                                                                                                                                 | 800                                                      |
| E                    | 70                                                                                                                                                 | 950                                                      |
| F                    | 80                                                                                                                                                 | 1100                                                     |

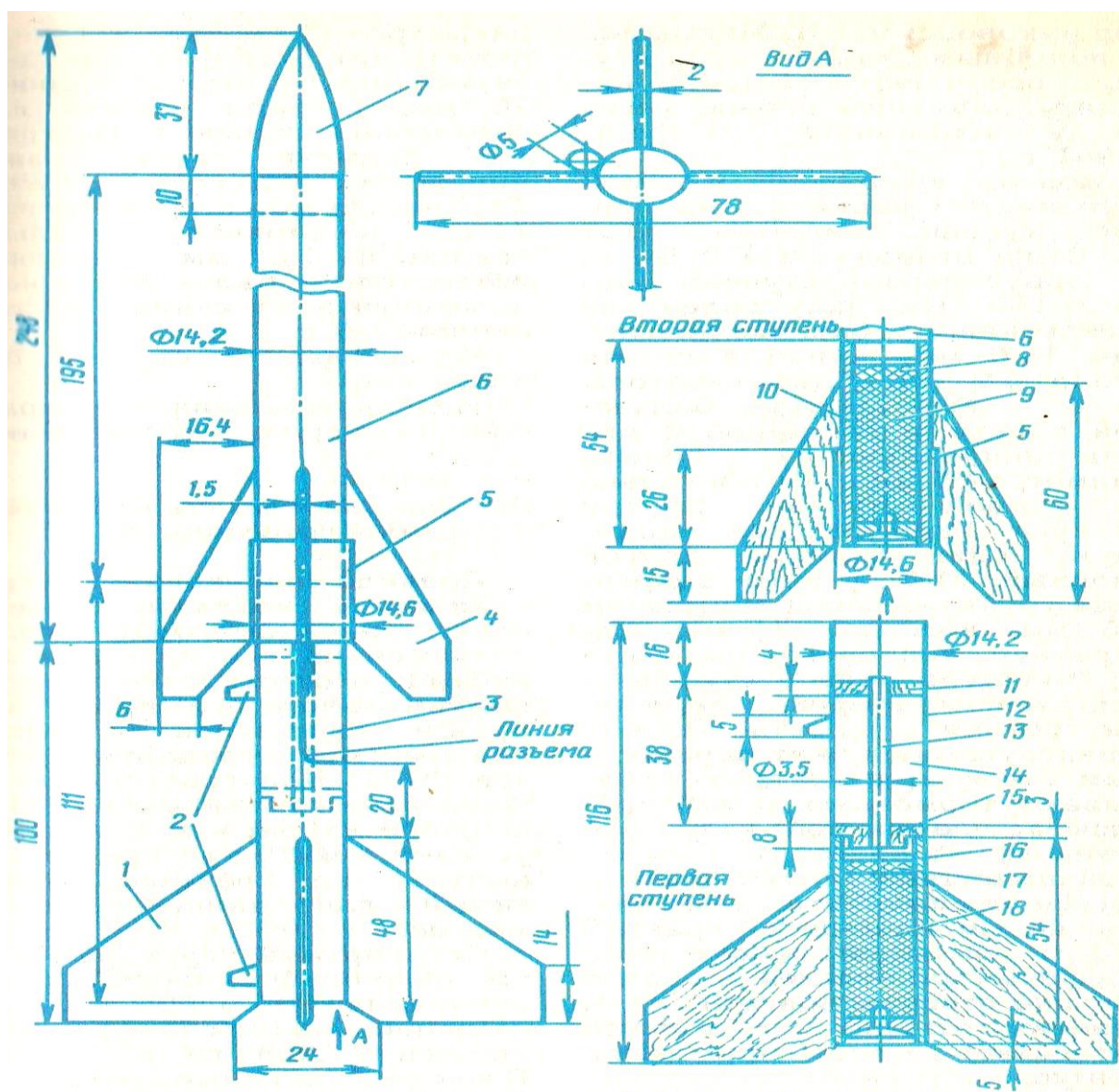
**S-4, S-8** ва **S-10** категорияли ракета моделларини олди *min* оғирликлари, умумий старт оғирлигини 30%дан енгил бўлиши мумкин эмас, ҳар бир синф талаби бўйича.

Ракетамодел спортида иштирок этадиган моделлар тўпламини ўқувчилар томонидан ажрата олиши, фарқи ҳақида маълумот бериши бўйича ўйин тариқасида олиб бориш тавсия этилади. Ҳар бир категория қоидаларини тезкорлик билан айтиб бериш ўйинини ҳам ўтказиш мумкин.

#### **8. Баландликка учадиган ракета моделлари. S-1 категорияси.**

Ракета моделларини асосий элементлари ва уларга қўйиладиган техник талаблар ҳақида маълумотлар берилади. Ракетомоделнинг компоновкаси тушунчаси ҳосил қилинади. Қўлланиладиган материаллар ва асбоб ускуналар ҳақида маълумотлар берилади. Техник эстетика ҳақида тушунча берилади.

Ракета моделини айрим қисмларини тайёрлашда қўлланиладиган вариантлар ва технологик усуллар ҳақида айтиб ўтилади. Ракета модели махсус мосламада йиғилади. Ракета модели пардозланади ва бўйялади.



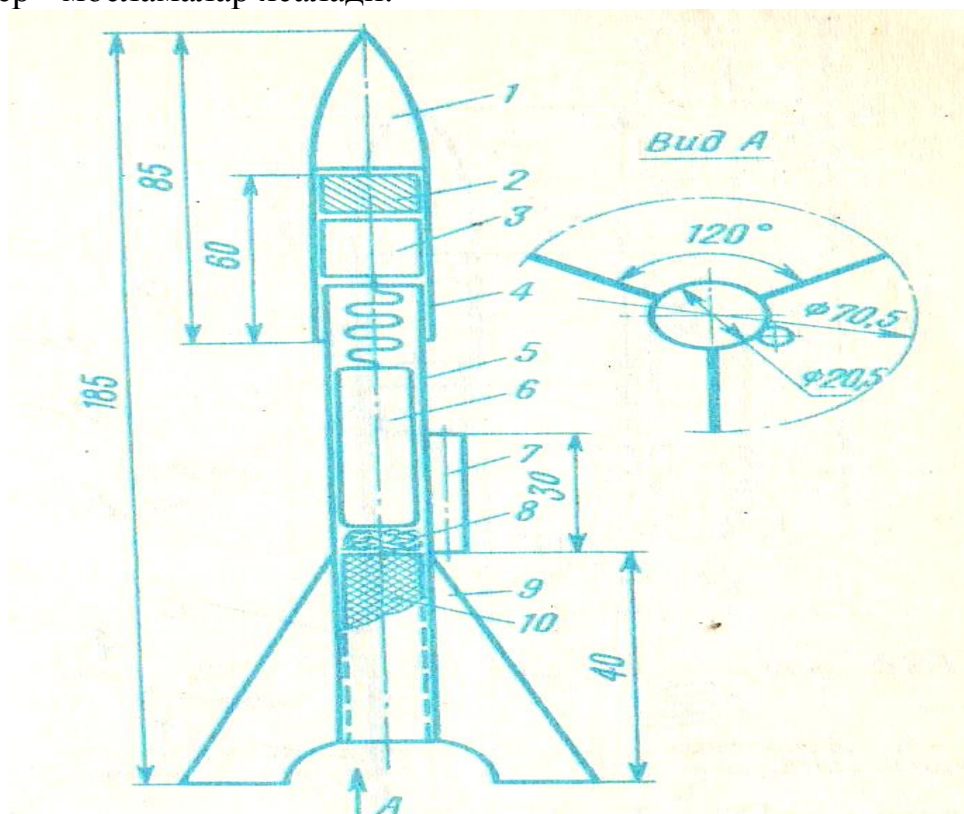
**Расм. S-1-B синфидаги ракета модели**

- 1 – биринчи босқич стабилизатори
- 2 – йўналтирувчи ҳалқалар
- 3 – парашют жойлаштириладиган қисм
- 4 – иккинчи босқич стабилизатори
- 5 – ўтувчи втулка
- 6 – иккинчи босқич корпуси
- 7 – бош қисми
- 8 – босим берувчи МРД заряди
- 9 – ёқилғи заряди
- 10 – двигател корпуси
- 11 – мустаҳкамловчи шпангоут
- 12 – биринчи босқич корпуси
- 13 – ўт ўтказувчи труба
- 14 – биринчи босқич парашют бўлими
- 15 – таянч шпангоут
- 16 – биринчи босқич двигатели корпуси
- 17 – босим берувчи МРД заряди
- 18 – биринчи босқич двигател ёқилғи заряди

**9. Стандарт юк билан баландликка учадиган ракета модели. S-2 категорияси.**

Стандарт юк ҳақида тушунча берилади. Стандарт юкларни тайёрлаш технологияси айтиб ўтилади.

Стандарт юклар тайёрланади. Ракета моделига жойлаштириш учун контейнер - мосламалар ясалади.

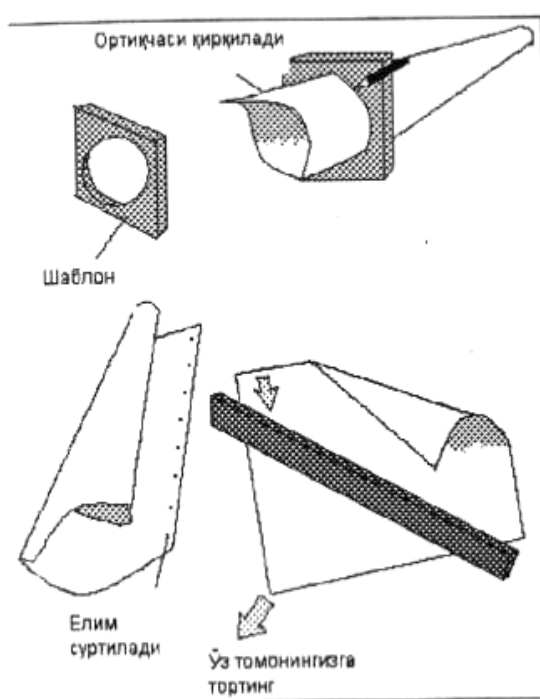


**Расм. S-2-A синфидаги ракета модели “Зенит-III”**

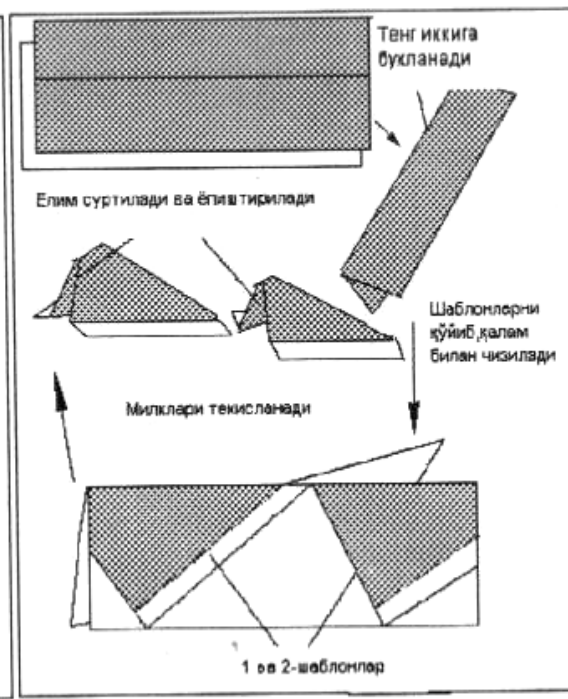


1 - бош қисми; 2 – стандарт юк; 3 – пахта; 4 – контейнер; 5 – корпус; 6 – тормозли лента; 7 – йўналтирувчи труба; 8 – пиж; 9 – стабилизатор; 10 - МРД

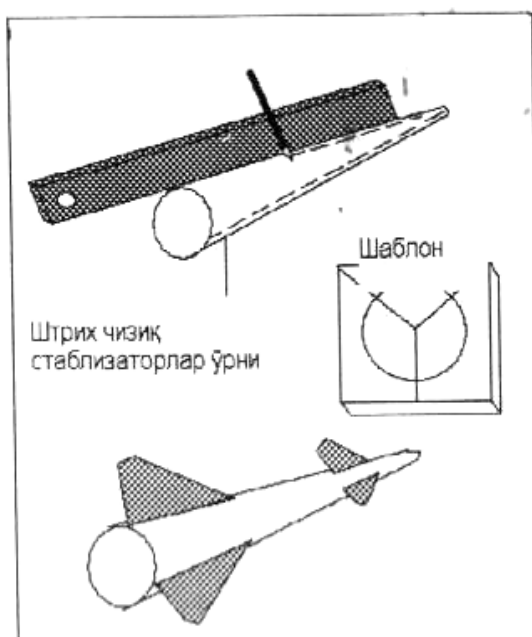
## Ракета модели



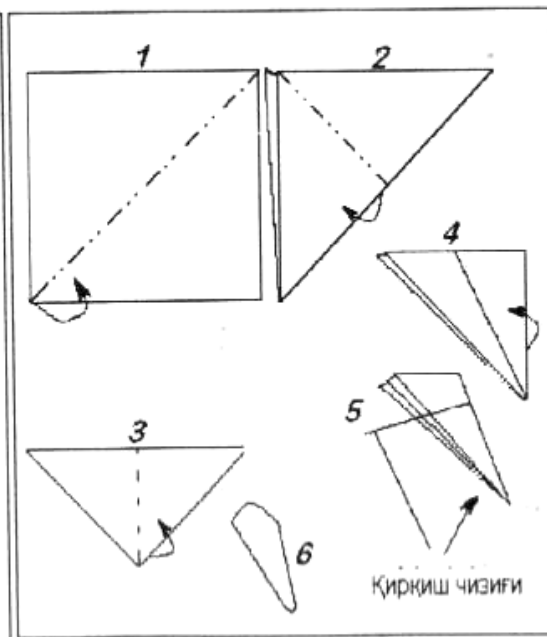
1-расм



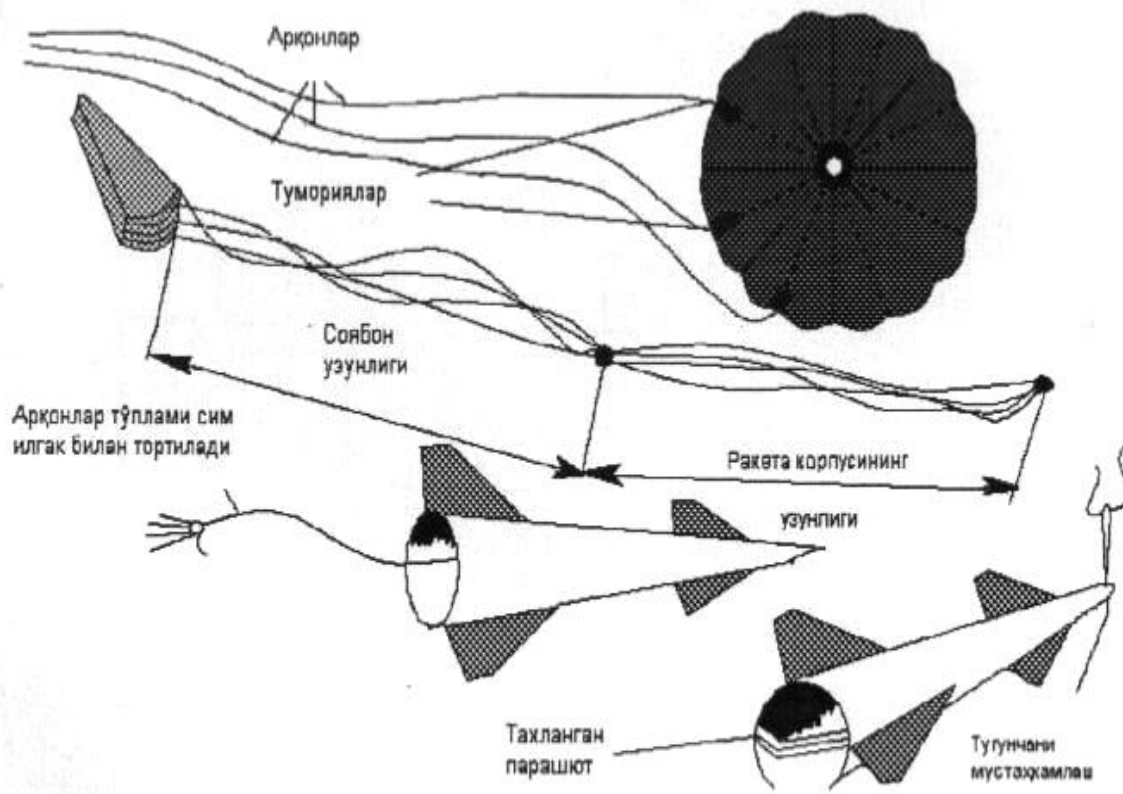
2-расм



3-расм



4-расм



### **МИЛЛИЙ ВА УМУМИНСОНИЙ ТАМОЙИЛЛАР**

Истиқлол мафкураси халқимизнинг табиати, иродаси, орзу-интилишларини ифдалайдиган қуйидаги **миллий хусусиятларни** замон талаблари асосида янада бойитишни назарда тутади:

- халқимиз ҳаётида қадим-қадимдан жамоа бўлиб яшаш руҳини устунлиги;
- жамоа тимсоли бўлган оила, маҳалла, эл-юрт тушунчаларининг муқаддаслиги;
- ота-она, маҳалла-қўй, умуман жамоатга юксак ҳурмат-эътибор;
- миллатнинг ўлмас руҳи бўлган она тилига муҳаббат;
- каттага – ҳурмат ва кичикка – иззат;
- меҳр-муҳаббат, гўзаллик ва нафосат, ҳаёт абадийлигининг рамзи – аёл зотига эҳтиром;
- сабр-бардош ва меҳнатсеварлик;
- ҳалоллик, меҳр-оқибат ва ҳоказо.

Истиқлол мафкураси қуйидаги **умумбашарий қадриятларни** эътироф этади ва улардан озиқланади:

- қонун устуворлиги;
- инсон ҳақ-ҳуқуқлари ва ҳурфикрлилик;
- турли миллат вакилларига ҳурмат ва улар билан баҳамжиҳат яшаш;
- диний бағрикенглик;

- дунёвий билимларга интилиш, маърифатпарварлик;
- ўзга халқларнинг илғор тажрибалари ва маданиятини ўрганиш ва ҳоказо.

Миллий истиқлол мафкурасининг асосий ғоялари халқимизнинг мустақил тараққиёт йўлидаги бош ғоясидан келиб чиқади ва ўзининг маъно-моҳияти, фалсафаси, жозибаси билан уни халқимизнинг қалби ва онгига янада чуқурроқ сингдиришга хизмат қилади.

1. Ватан равнақи. Бунга эришиш учун мустақиллигимизни мустаҳкамлаш, мамлакатимизни ҳар тарафлама ривожлантириш ва ҳаётимизни янада такомиллаштиришга бориш зарур.
2. Юрт тинчлиги. Мамлакатда барқарорликни таъминлаш, чегаралар дахлсизлигига, осмонимиз мусавффолигига эришиш, барчамизни тинчлик учун курашга шай туришга ундаш зарурати ўз-ўзидан аён.
3. Халқ фаровонлиги. Бунда мамлакатда турмуш фаровонлигига эришиш, бунинг учун жаҳон бозорида рақобатга бардошли товарлар ишлаб чиқаришни кучайтириш, бозор иқтисодиётини равнақ топтириб, самарали меҳнат жараёнини жорий этиш, натижада киши бошига товар ишлаб чиқаришнинг илғор давлатлардаги даражасига етиб олиш кўзда тутилади.
4. Комил инсон. Бу ғоя, аслида, тасаввуф фалсафасининг бош ғояси бўлган. Ҳозир ҳам жамиятда мукаммал инсонлар тарбиялаш масаласи бош муаммо бўлиб турибди. Бу ғоя бугун миллий мафкурамизнинг ҳам асосий ғояларидан бири ҳисобланади.
5. Ижтимоий ҳамкорлик. Бу ғоя муроса фалсафаси бўлиб, ранг-баранг фикр ва қарашлар, турли ирқ, дин ва миллатга мансуб кишилар гуруҳлари, партиялар ўртасида ижтимоий ҳамкорликни таъминлашга, умуммақсадлар йўлида биргаликда ҳаракат қилишга ундайди.
6. Миллатлараро тотувлик. Ўзбекистон – кўп миллатли давлат. Мамлакатимизда 100 дан ортиқ миллат ва элат вакиллари яшайди. Улар ўзаро тотувлик, биродарлик ва дўстона муносабатларни шакллантириш ва кучайтириш барчанинг умумманфаатларига мос келади. Ўзбекистонимиз қанча гуллаб-яшнаса, бундан мамлакатда истиқомат қилаётган барча миллат ва элат вакиллари бирдай манфаатдор бўлади.
7. Динлараро бағрикенглик. Буни Европа тилларидан олинган “толерантлик” деган сўз билан ҳам аташади. Аввало, Конституциямизга асосан, Ўзбекистон Республикасида дин – давлатдан, давлат – диндан ажратилган ҳамда ҳар бир фуқарога виждон эркинлиги берилган. Шунинг учун мамлакатда турл динларга эътиқод қилувчилар эркин яшайди. Давлат бу динларнинг барига бир хил кўз билан қарайди. Динлар бир-бири билан муроса асосида фаолият олиб боради, умуммақсадлар йўлида ўзаро биргаликда ҳаракат қилади.

Ўзбекистон мустақил тараққиёт стратегиясини, ўзбек халқининг буюк давлат барпо этиш борасидаги мақсад-муддаоларини, миллий истиқлол мафкурасининг моҳиятини кенг жамоатчиликка ҳар томонлама тушунтириш долзарб вазифалардан биридир.

Истиқлол мафкурасини одамлар қалби ва онгига сингдиришга жамият ҳаётининг барча соҳаларини қамраб олиш, таълим-тарбия, тарғибот ва ташвиқотнинг самарали усул ва воситаларидан оқилона фойдаланиш тақозо этилади.

**Таълим ва тарбия.** Миллий истиқлол мафкурасини ёшлар қалби ва онгига сингдириш таълим-тарбиянинг турли шакллари орқали амалга оширилади.

Бунда қуйидаги вазифаларни назарда тутиш лозим:

- таълим ва тарбия жараёнида ўқувчи-ёшларнинг ёшига мос равишда миллий истиқлол мафкурасини сингдиришнинг дифференциал педагогик-психологик дастурини яратиш;
- Кадрлар тайёрлаш миллий дастури асосида ўқувчи-ёшлар онгида миллий ғоя ва миллий истиқлол мафкурасини шакллантириш ишларини узлуксиз тарзда олиб бориш;
- Ўқув дастурлари дарслик ва қўлланмаларда миллий истиқлол мафкураси ғояларини теран акс эттириш;
- Мактаб ва мактабдан ташқари таълим муассасаларида мафкуравий тарбияни бугунги кун талаблари даражасига кўтариш;
- Педагог кадрларнинг мафкура борасидаги билимларини чуқурлаштириш.

**Фан ва илмий муассасалар** миллий истиқлол мафкурасини шакллантиришда муҳим ўрин тутди. Бу борада қуйидаги масалаларга асосий эътибор қаратиш зарур:

- аҳолининг ижтимоий хусусиятларини (маълумоти, ёши, жинси, касби ва бошқалар) ҳисобга олган ҳолда, миллий истиқлол мафкурасини шакллантиришнинг самарали йўллари кенг кўламда илмий тадқиқ этиш;
- миллий истиқлол мафкурасининг миллий, умуминсоний, фалсафий, диний, ҳуқуқий, сиёсий, социологик, ижтимоий-иқтисодий, маънавий-психологик асосларини, урф-одатлар, анъаналар ва интеллектуал кадриятларни мафкурани шакллантириш ва бойитишдаги ўрни ва таъсирига бағишланган тадқиқот ишларини мунтазам олиб бориш;
- мафкуралар курашининг жаҳоншумул жараёнини ўрганиш, унинг мониторинги, бу курашнинг умумбашарий ва минтақавий муаммоларини аниқлаш;
- мафкуравий таҳдидлар ва уларга қарши курашнинг самарали йўллари ҳақида илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Маданият ва маданий-маърифий муассасалар** мафкурани шакллантириш ва халқимиз онгига сингдиришда катта имкониятларга эга. Бунда кутубхона, театр, клублар, маданият уйлари ва саройлари, истироҳат боғлари, музейлар ва бошқа муассасалар фаолиятидан кенг фойдаланиш, кишилар дунёқарашини юксалтирадиган, одамларга руҳий-маънавий озик берадиган тадбирлар мажмуини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш лозим.

Бу даргоҳларда турли анжуманлар, давра суҳбатлари, баҳс-мунозаралар, учрашувлар уюштириш, миллий истиқлол мафкурасининг



мазмун-моҳиятини ҳар бир ижтимоий қатламга тушунарли тарзда изоҳлаб берадиган қўлланма ва тавсиялар тайёрлаш айниқса муҳим.

Маданий-маърифий муассасалар ёшларни ҳақиқий санъат, чинакам бадиий гўзаллик руҳида тарбиялаш масканлари бўлмоғи лозим.

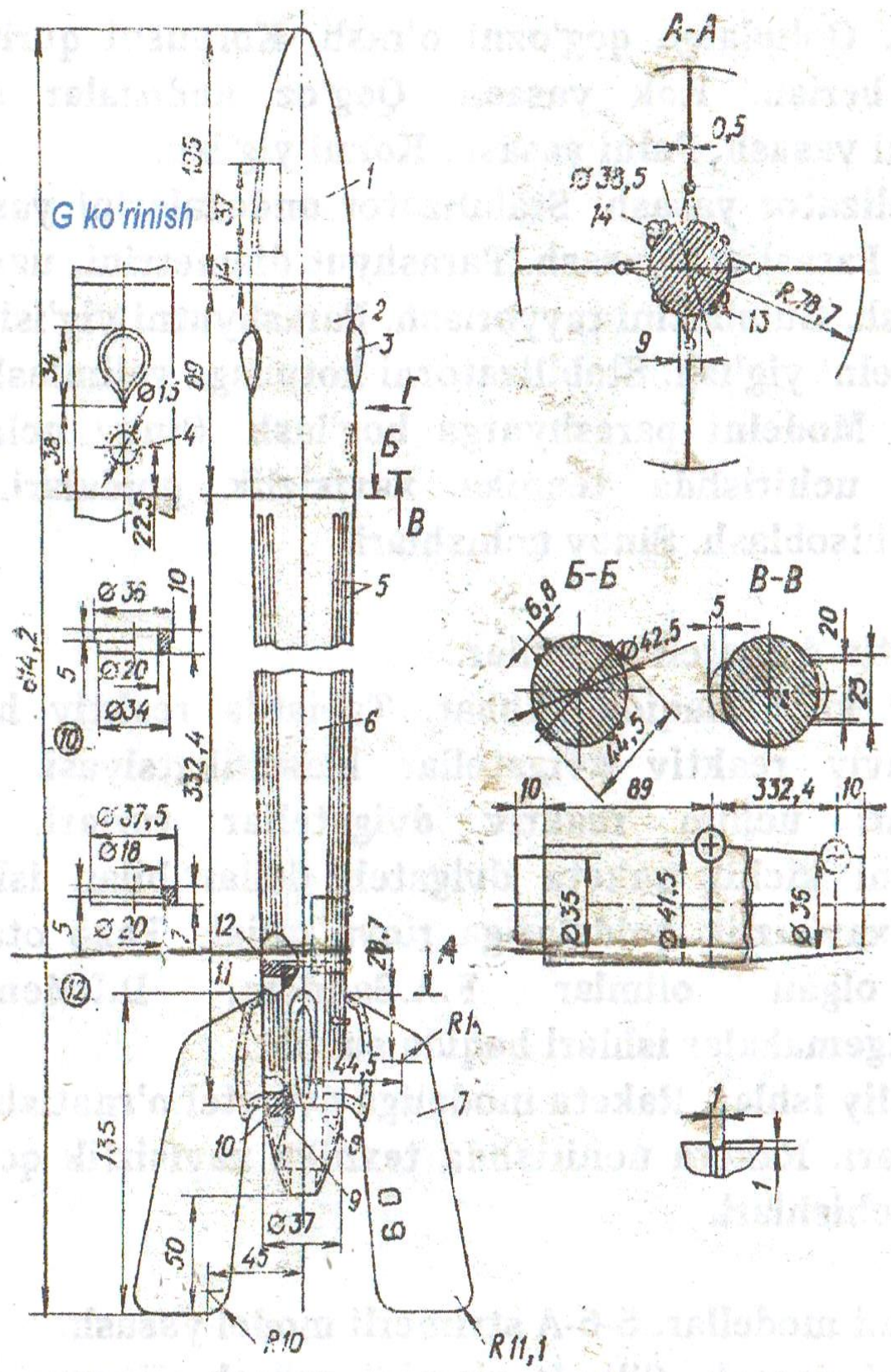
**Жисмоний тарбия ва спорт** соҳаси инсоннинг нафақат жисмоний, балки маънавий камолотга эришишида ҳам улкан омилдир. Спорт иродани тоблайти, одамни аниқ мақсад сари интилиш, қийинчиликларни бардош ва чидам билан енгишга ўргатади. Инсон қалбида ғалабага ишонч, ғурур ва ифтихор туйғуларини тарбиялайди.

Ватан, халқ шуҳратини дунёга тараннум этишда, ёшларни **ҳарбий-ватанпарварлик** руҳида тарбиялашда спортнинг ўрни беқиёсдир. Соғлом, билимли ва фидоий фарзандлари бўлган халқ албатта ўзининг буюк келажагини барпо этади. Шунинг учун жисмоний тарбия ва спортнинг оммавийлигини таъминлаш, уни ривожлантириш баркамол шахсни тарбиялашнинг муҳим шартидир.

#### **10. Парашют билан учадиган ракета моделлари. S-3 категорияси.**

Ракета моделини лойиҳалаш ҳақида маълумотлар берилади. Доира шаклидаги парашютларни лойиҳалаш тушунчаси ҳосил қилинади. Турли шаклдаги парашютлар ҳақида айтиб ўтилади. Парашютлар учун ишлатиладиган материаллар ҳақида айтиб ўтилади. Ракета моделлари лойиҳалари ва материаллари ҳақида маълумотлар берилади. Ракета моделини парвоздаги кузатувини осонлаштирувчи ранглар ҳақида маълумот берилади. Парашютни ракета модели корпусидан чиқариш усулари ўргатилади.

Парашютда тушадиган ракета моделлари тайёрланади (ясалади). Парашютлар йиғилади ва таҳланади. Парашютларни синаш (парашютларни юklar билан ташлаш) ишлари олиб борилади. Ракета моделлари учуриб кўрилади. Ракета моделлари парвозлари таҳлил қилинади.



S-3-A синфидаги ракета моделининг ясалиш технологияси





## **11. Тасма (стриммер) билан учадиган ракетамоделлари. S-6 категорияси.**

### **S-6-A ракета моделининг ясалиш технологияси**

Моделнинг ўлчамлари: умумий узунлиги 35 см, диаметри 3 см дан кам бўлмаслиги керак, лентопараашютнинг эни 10 см, узунлиги 1 м дан кўп бўлмаслиги керак.

Керакли ўлчамдаги ёғоч ёки металлдан дастгоҳда қолип ясалади. Ёғочдан қолип ясалади. Ёғочдан ясалган қолип силлиқланиб, лак ёки мой бўёқ билан қопланади.

#### **Корпус яшаш.**

Корпусни ватман қоғозидан бир ёки икки қават ўраб, тайёрлаш мумкин. Бир қаватли корпуснинг афзаллиги енгиллигидадир. Тайёр қолипга аввал юпка қоғоздан андоза олинади. Андоза шакли ватманга туширилиб, сўнг қоғоз кесишга мўлжалланган пичоқ билан кесиб олинади.

Кесиб олинган қоғознинг учига О рақамли жилвир қоғоз билан ишлов бериб, бурчаклари олиб ташланади. Кейин тайёр қоғознинг елимланадиган жойини қалам билан чизиб белгиланади. Қолипни тўғирлаб қўйиб, белгиланган жойига елим суртилади. Қоғоз шпател билан қоғоз қолипга ўралади ва 2-3 минут ушлаб турилади. Елим қотгач, корпусни қолипдан олиш мумкин эмас, чунки корпус ҳали нам бўлади. Корпус қолипда камида 2-3 соат қуриши керак. Корпус қуригач, қоғоз охири, яъни корпуснинг бўртиб турган жойини 0,2 ўлчамли жилвир билан ишқалаб, бўртиб чиққан жойи текисланади, сўнг умумий О рақамли жилвир билан ишлов берилади. Сўнг керакли узунликда ўлчаб, корпуснинг икки томони текис қилиб кесилади.

#### **Кокни яшаш.**

Чизмага кўра керакли ўлчамда ёғоч ёки металлдан дастгоҳда конус шаклидаги қолип ясаб олинади. Қолип силлиқланади ва лак, мой бўёқ билан қопланади. Қолип тайёр бўлгач, оддий қоғоздан қолипга мос келадиган андоза олинади. Андоза ўлчамлари кок ясаладиган ватманга туширилади. Кок учун тайёрланган қоғознинг бош бурчаги жилвирда ишқаланади. Елим суртиладиган жойлар белгиланиб, елим суртиб, кок қолипига ўралади ва 2-3 минут ушлаб турилади. Детал 2 соат мобайнида қуритилгандан сўнг, бўртиб чиққан жойлари жилвир қоғоз билан ишқалаб текисланади.

#### **Кок ва асосий корпусни бирлаштириш учун втулка яшаш.**

Втулка чизма асосидаги ўлчамлари қоғоздан кесиб олинади ва корпус устидан ўралади. Ўраш усули корпус ўраш билан бир хил тарзда амалга оширилади.

#### **Кокни батамом йиғиш.**

Втулка ва фал тайёр бўлгач, таги зигзаг шаклида кесиб чиқилади. Тайёр бўлган кесик жойлар втулканинг маркази томон енгил букланади. Букланган жойига ПВА елими суртилиб, фалга елимланади.

#### **Стабилизатор яшаш.**

Стабилизатор чизмада белгиланган ўлчам бўйича 1,5; 2 мм қалинликдаги картон ёки олдиндан кесиб тайёрланган 4,5 ммли пўкакдан

кесиб олинади. Стабилизатор сони 4 та бўлиши керак. Стабилизатор картондан бўлса, уни корпус билан бирлаштириш учун накладкалар керак бўлади. Накладка ҳар бир стабилизаторнинг икки томонига елимланади. Ўлчамли стабилизатор ўлчамига қараб олинади. Эни 1-1,5 см, накладкалар сони 8 та. Накладкалар кесилгандан кейин узунасига ўртасидан букланади. Бир томонига ПВА елими суртилиб, стабилизаторга елимланади. Пўкакли стабилизаторга накладка керак эмас.

**Ракетани учиш столидан тўғри вертикал кўтарилиши учун йўналтирувчи штир ва ракета билан бирлаштирадиган йўналтирувчи халқаларни ясаш.**

Бошланғич учирини вақтида ракетанинг учиш столидан тўғри вертикал кўтарилиши учун йўналтирувчи штир ва ракета билан штирни бирлаштирадиган йўналтирувчи халқалар қўлланилади. Халқа қоғоздан ўралади. Халқа сони 2 та, ўлчами штирга мос бўлиши керак, яъни халқа штирда енгил ҳаракатланиши зарур.

**Лентали парашют ясаш.**

Лента қаттиқ лавсан ёки енгил пишиқ қоғоздан ясалади. Лентапарашют ўлчамлари: 10x100 см. Лентанинг бир учига пишиқ ип ёпиштирилади ва ракетага уланади. Лентани ракетага ўрнатишдан аввал тахланади (1,5-2 мм дан).

**Моделни йиғиш.**

Тайёр корпуснинг пастки қисми 4 га бўлиб, белгиланади. Белгиланган жойга стабилизатор ПВА елими билан елимланади. Стабилизатор елимлангач, бир бурчагига халқанинг иккинчиси 10 см тепасига елимланади.

**Моделнинг пастки қисмига двигател ўрнатиш мосламасини ясаш.**

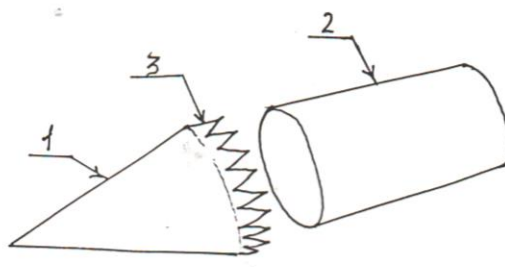
Двигател диаметрида қолип ясалади. Қолипга қоғоз ПВА билан ўралади. Корпуснинг ички диаметрини ўлчаб, шу ўлчамда пўкакдан думалок шакл кесиб олинади. Ўртаси бурма пармада тешилади. Тайёр двигател валини ПВА ёрдамида пўкакка елимланади. Елим қуригач, тайёр бўлган мосламани модел қисмининг ичига елимланади.

**Моделни учини тайёрлаш.**

Модел ичига пахтадан пиж ясаб солинади. Пиж парашют очилиш вақтида қуймаслиги учун керак. Пиж ўрнатилгандан кейин, парашют тахланиб, модел ичига ўрнатилади. Шунингдек, кок ҳам моделга жойлаштирилади. Сўнг двигател моделнинг белгиланган жойига мустаҳкам ўрнатилади.

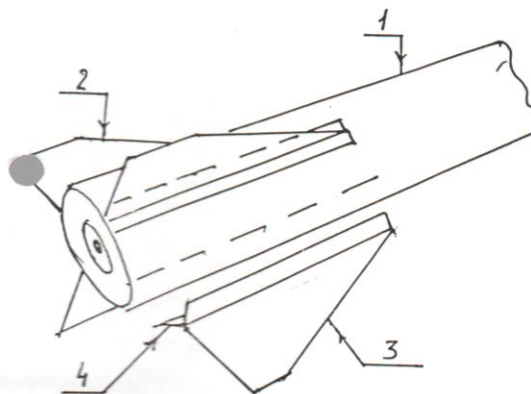
**Синов учини ва техника ҳавфсизлиги.**

Двигателни визуал текшириш зарур. У нам тортмаган, ёрилмаган бўлиши шарт. Ракета моделини масофадан махсус учирини мосламаси ёрдамида учирини зарур.



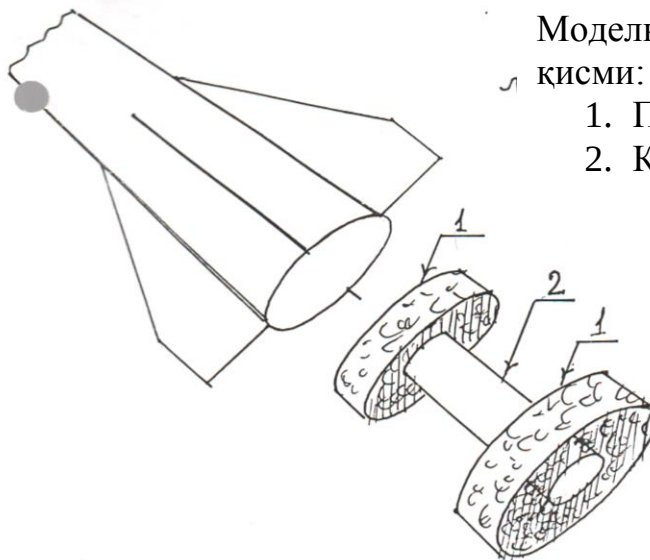
Кокни йиғиш:

1. Втулка
2. Фал
3. Елим суртиш жойи



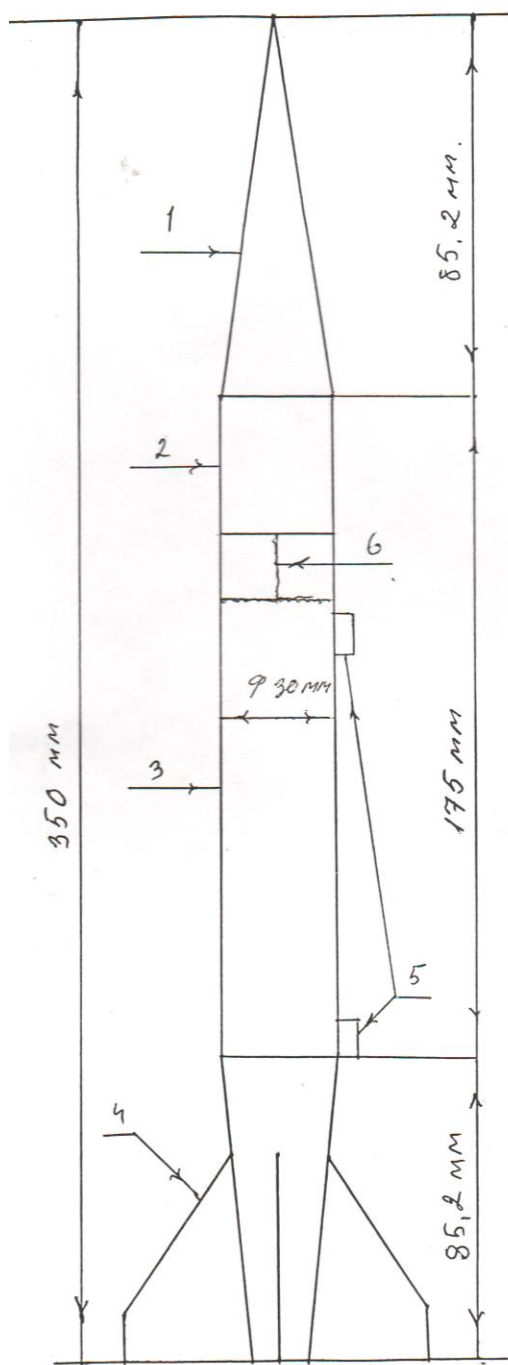
Стабилизаторни корпусга  
елимлаш:

1. Корпус
2. Елимланган стабилизатор
3. Стабилизаторни елимлаш  
жараёни
4. Накладка (елим  
суртиладиган жой)



Моделнинг двигател ўрнатиладиган  
қисми:

1. Пўкак
2. Қоғоз втулка

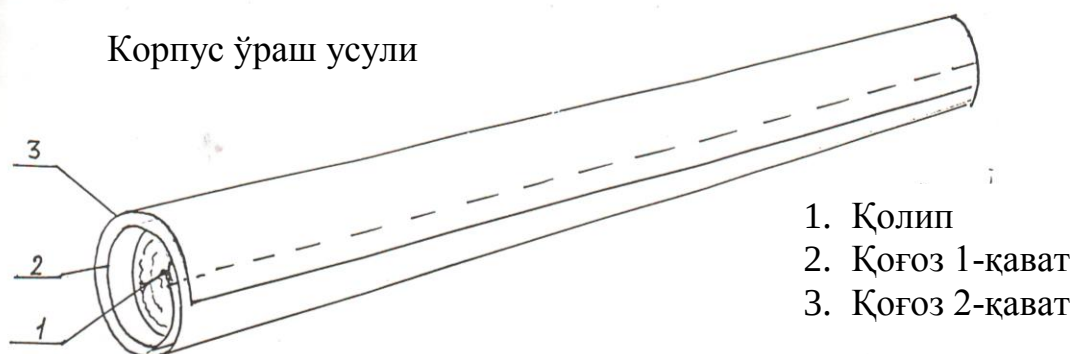


S-6-A ракета моделининг  
тузилиши ва ўлчамлари

1. Втулка
2. Фал
3. Корпус
4. Стабилизатор
5. Ҳалқа
6. Лентали парашют  
стропаси

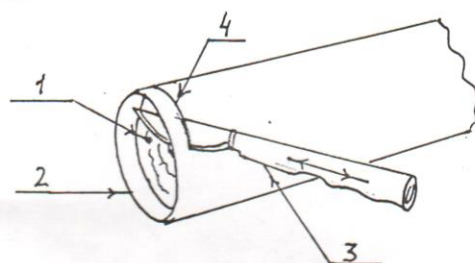


### Корпус ўраш усули



1. Қолип
2. Қоғоз 1-қават
3. Қоғоз 2-қават

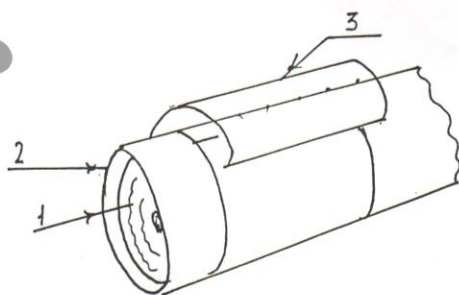
### Корпус тайёр бўлгач, икки четини кесиб текислаш



1. Қолип
2. Корпус
3. Скалпел
4. Кесилаётган жойи

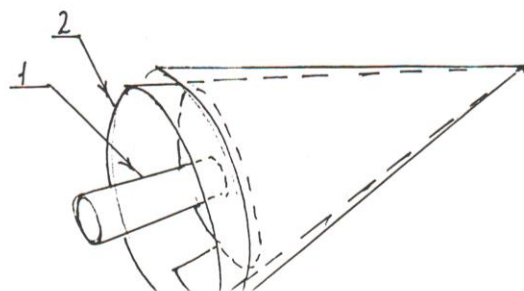
### Фални ўраш

Асосий корпусни қолипдан олмасдан туриб, устига ўралади



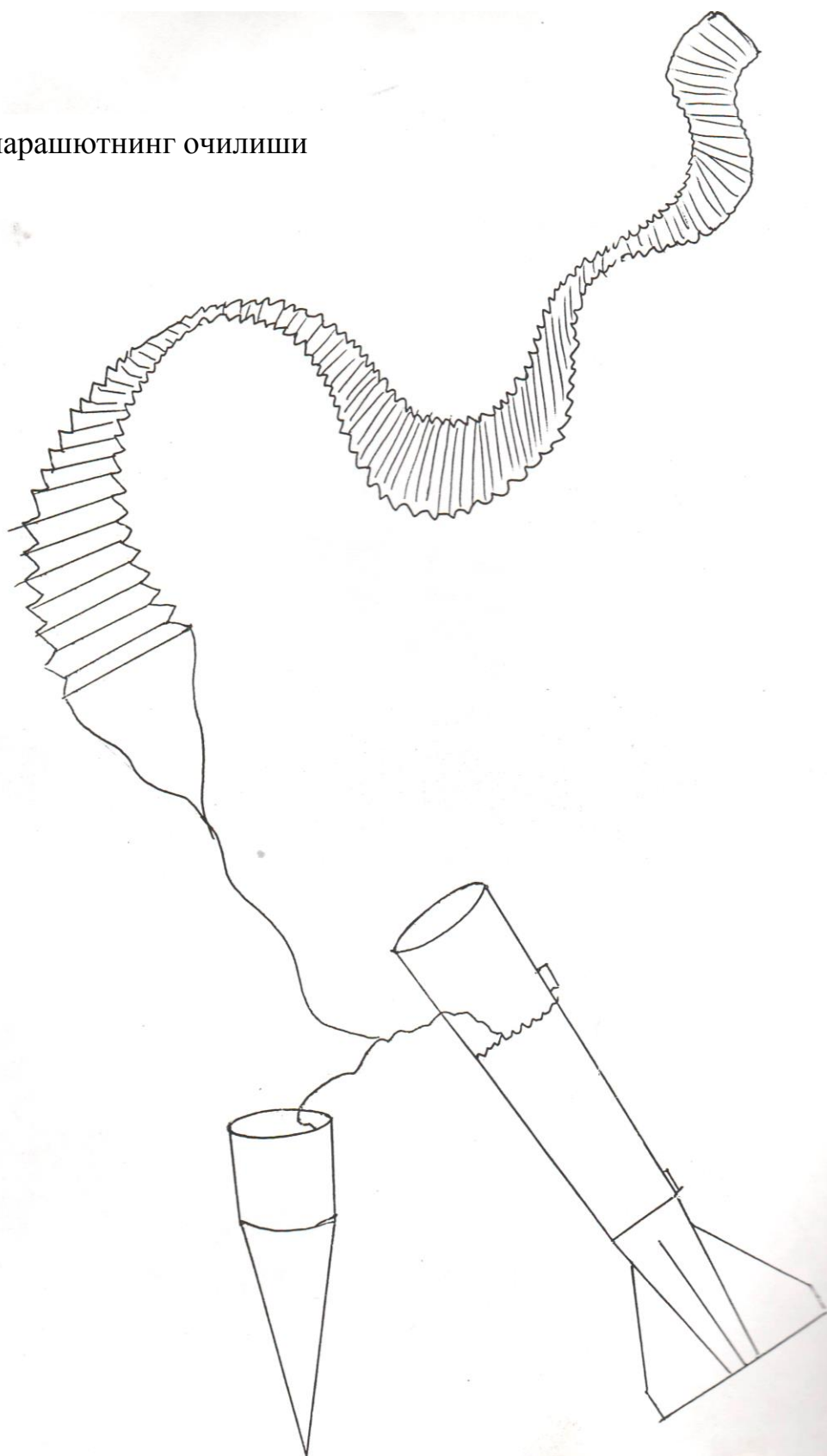
1. Корпус қолипи
2. Корпус
3. Фални ўраш жараёни

### Втулка ўраш



1. Қолип
2. Қоғоз

## Лентапарашютнинг очилиши



## **12. Юмшоқ қанотли ракетопланлар. S-10 категорияси.**

Юмшоқ қанотли ракетопланлар ҳақида тушунча берилади. Юмшоқ қанотли ракетопланлар турлари, юмшоқ қанотли ракетоплан контейнерлари, ракетопланларни ясаш учун материаллар, контейнерларни ясаш учун материаллар, мосламалар ва турли анжомлар ҳақида маълумотлар берилади.

Юмшоқ қанотли ракетоплан лойиҳаланади. Зарур бўлган мослама ва андозалар тайёрланади. Юмшоқ қанотли ракетоплан ясалади. Юмшоқ қанотли ракетоплан учун контейнер лойиҳаланади. Контейнерни ясаш учун зарур бўладиган материаллар тайёрланади. Контейнер тайёрланади (ясалади). Ракетопланлар синов учурилади, парвоз вақти ўлчанади ва парвоз натижалари таҳлил қилинади.

## **13. Реактив ҳаракат назарияси. Ракета моделлари учун қаттиқ турдаги ёқилғилар. РМД (реактив модел двигателлар).**

Реактив (ҳаракат) куч ҳақида тушунча берилади. Табиатда реактив ҳаракатларнинг учраши, замонавий реактив двигателлар классификацияси, ракета моделлари учун реактив двигател турлари, қаттиқ ёқилғида ишлайдиган РМДлар билан ишлашда техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш ҳақида маълумотлар берилади.

Ракета моделига микрореактив двигатели (МРД) ўрнатилади. МРДларни маҳкамлаш усуллари билан таништирилади. Старт мосламасида ва стенда МРДлар синалади. МРДлари билан ишлаш жараёнида техника хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш йўллари ўргатилади.

Тинч сокин кўл сиртида бир хил тошлар юкланган қайиқ турибди, деб фараз қиламиз. Тошлар устида одам турибди. Қайиқ, одам ва тошларни жисмларнинг ёпиқ системаси каби қараб чиқиш мумкин, чунки уларнинг атроф-муҳит (сув ва ҳаво) билан ўзаро таъсирини сезиларсиз: ишқаланиш кичик, оғирлик кучи эса мувозанатланган.

Агар одам тошларни бирин-кетин горизонтал йўналишда бир хил вақт оралиқларида қайиққа нисбатан бир хил тезликда улоқтирса, қандай ҳодиса рўй беришини қараб чиқамиз.

Одам  $m$  массали биринчи тошни улоқтириб, унга  $mv$  импульс беради. Иккинчи тош улоқтирилгандан сўнг қайиқнинг тезлиги қирғоққа нисбатан ортади. Учинчи тош улоқтирилгандан сўнг қайиқнинг тезлиги яна ортади. Қараб чиқилган мисолда биз ёпиқ системада жисмларнинг бир-биридан итарилишида ҳосил бўлган ҳаракат билан танишдик. Бундай ҳаракат реактив ҳаракат дейилади.

Замонавий ракета – бу жуда мураккаб иншоот бўлиб, ундан қуйидаги асосий қисмларни ажратиб кўрсатиш мумкин: ракета қобиғи, ёнилғи баклари, реактив двигателлари, фойдали юк контейнери ва бошқариш қурилмаси. Ракеталарга ўрнатиладиган реактив двигателларни ракета двигателлари деб аташ қабул қилинган.

#### **14. Метеорология. Ракета моделларини учиритиш учун метеорологик шарт-шароитлар.**

Метеорология ҳақида тушунча берилади. Табиатда метеорологик ходисалар, ракетамодел мусобақаларини ўтказиш учун метеорологик шарт-шароитлар ҳақида маълумотлар берилади.

Ракета моделлари парвози учун шамолдан фойдаланилади. Ҳавони термик ва динамик оқимларини кузатиб, қулай фурсатда ракета моделлари учурилади.

##### **ФОРОБИЙ ФАЛСАФАСИДА ИНСОНИЙ ФАЗИЛАТЛАР МУАММОСИ**

Ўрта аср Мусулмон Шарқининг буюк алломаси, қомусий олим Абу Наср Муҳаммад ал-Форобий (870-945) араб тилида вужудга келган рационалистик фалсафанинг асосчиларидан бири бўлиб, фалсафий тафаккурда Ибн Сино, Беруний, Ибн Рушд каби мутафаккирларнинг ижодий фаолиятига таъсир қилган сиймолардан биридир. Форобийнинг илмий-фалсафий мероси Яқин ва Ўрта Шарқ мамлакатларида фалсафий тафаккурнинг ривожланишида катта роль ўйнади, кўпгина мутафаккирлар, олимлар ва адибларнинг ижодий фаолияти учун бой ғоявий-назарий манба сифатида таъсир кўрсатди. Буюк мутафаккир илм-фан, фалсафа соҳаларида кўп асрлар давомида шакл-шубҳасиз, доно ҳаким ҳисобланиб, Муаллим ас-соний – Иккинчи Муаллим, яъни Арасту дан кейинги Иккинчи донишманд (Ҳаким) деган унвонга сазовор бўлган эди.

Форобий юздан зиёд илмий рисоалар ёзган бўлиб, улардан бир қисми бизнинг давримизгача етиб келди. Ғарбда ҳам, Шарқда ҳам Форобийнинг ижодиётига, маънавий меросига бўлган қизиқиш ҳеч қачон сусаймаган. Ўтган асрнинг иккинчи ярмидан то бугунги кунга қадар бундай изланишлар давом этмоқда. Миллий истиқлол шароитида ўтмиш аجدодларимиз меросига қизиқиш, уларнинг сиёсий, ахлоқий ва ижтимоий ғояларини ҳар томонлама ўрганиш янада ортиб бормоқда. Маънавий меросимиз эса янги бир даврни бошидан кечирмоқда. Файласуфлардан бири ўтмиш меросига баҳо бериб, таълимотлар худди индивидларга (одамларга) ўхшаш оламга келади ва раванқ топади, улар ёшлик ҳусни билан кишиларни мафтун этади, аста-секин куч-қувватга тўлиб ақлий балоғатга етади, баъзан кексаликдан заифлашиб ҳам қолади, лекин таълимотларнинг ичида шундайлари ҳам борки, улар доим барҳаёт яшайди, ҳар бир янги авлодлар интилишлари ва идеалларига мос ҳолда серқирралари билан тобланиб туради, деган эди.

Мана шундай барҳаёт таълимот Форобийнинг ижодий меросидир. Унинг ижоди фақат муайян бир тарихий даврнинг маҳсули бўлибгина қолмай, ҳозирга қадар илм-фан соҳибларида катта қизиқиш уйғотмоқда. Алломанинг илмий-фалсафий мероси ҳар бир янги авлод ҳаётида ўзига хос тус олиб, даврнинг ғоявий интилишлари ва изланишлари учун муайян бир манба сифатида хизмат қилиб келмоқда. Хусусан, бугунги шароитда буюк аجدодимизнинг фикр-мулоҳазалари, орзу-умидлари ёш авлодни ватанпарварлик руҳида тарбиялашда, маданий анъаналаримизни қайта тиклашда, янгича дунёқарашимизнинг шаклланишида катта аҳамиятга моликдир.

Фаробий ижодида ҳозирга қадар етарли даражада ўрганилмаган қуйидаги масалалар таҳлилига алоҳида эътибор бериш лозим:

- инсон муаммоси, унинг турмуш тарзи, яшаш тамойиллари, ахлоқий камол топиш йўллари ва бахтга эришиш воситалари хусусидаги алломанинг ғоялари таҳлили;

- фозил шаҳар (идеал давлат) муаммоси, унинг ташкил этиш тамойиллари, фозил шаҳар одамларининг турмуш тарзи, ахлоқий ва ижтимоий интилишлари, идел давлатнинг ақл талаблари, адолат, мурувват ва муҳаббат асослари устига қурилиши ҳақида Фаробийнинг қарашлари;

- жамиятнинг собитлигини таъминлаш, табақалараро муносабатларни бошқариш ва тартибга солиш юзасидан ҳукмдор ва унинг ноибларининг ахлоқий сифатлари, билим даражалари ва фаолиятининг қанчалик муҳим аҳамиятга эга эканлиги, бу борада адолат ғояси, унинг ахлоқий, фалсафий, иқтисодий, ҳуқуқий, сиёсий категория сифатида Фаробий асарлари таҳлили;

- комил инсон ғояси – Фаробийнинг ахлоқий идеали сифатида фозил шаҳар раҳбарида мужассамлашган. У шахсни аллома Имом, Биринчи Ҳукмдор, Халқнинг Устози ва Донишманд-файласуф сифатида қараб, 12 ахлоқий сифат ва фазилатлар соҳиби бўлишини таъкидлайди. Комил инсонни кишилик камолотининг энг юқори даражасига етган ва бахт-саодат эшигининг калитини топган одамдир, деб ҳисоблайди. Донолик ва адолат ҳукмдор учун энг муҳим фазилатлар эканлиги қайд қилинади. Чунки бу икки сифат соҳиби бўлмаган Ҳукмдор салтанатни барбод этиши мумкин;

- Фаробийнинг фозил жамоа хусусида фикрлари билан бир қаторда, унинг муҳолифи бўлмиш жоҳил жамоада одамларнинг ҳатти-ҳаракатлари бойлик орттириш ташвишлари, худбинлик, ғаразгўйлик, амалпарастлик, манманлик, мунофиқлик каби иллатларга асосланганлиги қайд қилинади.

Фаробий фалсафий таълимотида ижтимоий идеал ва комил инсон муаммоларни узвий боғланганлиги, умумбашарий ва шаклланиб, ривожланиб келаётган миллий кадриятларни уйғунлаштириш ўзининг энг ёрқин ифодасини топган.

#### **15. Ракета моделларини учираш учун ердаги жиҳозлар.**

Турли категорияларда учуриладиган ракета моделлари учун махсус комплекслардан фойдаланилади. Старт жиҳозларидан фойдаланиб ракета моделларини учираш жараёнида ҳавфсизлик қоидаларига риоя қилиш йўллари кўрсатилади. Ердаги старт жиҳозлари схема ва конструкциялари ҳақида маълумотлар берилади.

Ракета моделларини учираш учун ердаги старт жиҳозлари тайёрланади. Намойиш учун ракета моделлари парвозлари кўрсатилади.

#### **16. Ракета модели корпуслари ва старт пайтида қўлланиладиган хом ашёлар ҳақида тушунча.**

Ракета модели корпусидаги пиросекинлаштирувчилар ҳақида маълумотлар берилади. Парашют, тасма (стриммер) ва бошқа қутқарув тизимларини корпусдан чиқариш мосламалари ҳақида айтиб ўтилади. Ракета моделини учирашда ерда қўлланиладиган хом ашёлар ҳақида маълумотлар берилади. Ҳавфсизлик қоидаларига риоя қилиш эслатиб турилади.

Пироэлементлар тайёрланади ва уларни ерда синаш ишлари олиб борилади.

#### **17. Ракета моделларини синов учирлишлар.**

Старт майдонида ҳавфсизлик қоидалари айтиб ўтилади. Старт майдонида ишлаш жараёнида иш тартиби ва интизом билан таништириб чиқилади. Ракета моделлари учурилади. Парвозлар назорат қилинади. Ракетамодел парвозлари натижалари аниқланади. Ракетамодел парвоз натижалари таҳлил қилинади. Ушбу машғулотларни ракетамодел спорти қоидаларига жавоб берувчи махсус майдонларда ўтказилади.

#### **18. Мусобақага тайёргарлик ва мусобақа ўтказиш.**

Мусобақа ўтказиш учун барча зарур ҳужжатлар тайёрланади. Мусобақа қоидалари билан таништириб чиқилади. Мусобақада иштирок этувчи ракета моделлари учун техник назорат ўтказилади. Ракета моделларини ташиш учун махсус мосламалар лойиҳаланади ва ясалади. Мусобақада иштирок этиш учун техник ҳужжатлар тайёрланади. Ҳавфсизлик қоидалари билан таништириб чиқилади. Старт майдончалари билан таъминланади. Кун тартиби билан таништирилади. Мусобақаларни ўтказиш бўйича тўғарак раҳбарлари ва ҳакамлар билан конференция ўтказилади. Мусобақа натижалари таҳлил қилинади.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. И.Каримов. Юксак маънавият – енгилмас куч.
2. М.Жакбаров. Комил инсон ғоясининг тарихий-фалсафий негизлари. “Тафаккур” нашриёти. Тошкент-2011.
3. Т.Маҳмудов. Мустиқиллик ва маънавият. Шарқ. 2001 й.
4. Б.А. Киселев “Ҳаво жанги модели”, “Ватанпарвар”
5. Ойномалар. Моделчи – лойиҳачи, “Ватан қанотлари”
6. В.С.Рожков. “Ракеталарнинг спорт моделлари”
7. Т.Энштейн. “Ракета моделларини лойиҳаловчилар”
8. И.В.Кортов “Ракета моделлари”
9. Сатибалдиев. “Меҳнат дарсларида техник моделлаштириш.” Тошкент. “Ўқитувчи” 1985 йил.
10. “Меҳнат дарсларида техник моделлаштириш”. “Ўқитувчи” 1989 й
11. И.В.Кортов “Ракета моделлари”.

### **Электрон манбалар:**

1. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)
2. [www.ebiblioteka.uz](http://www.ebiblioteka.uz)
3. [www.kitob.uz](http://www.kitob.uz)
4. [www.referatlar.uz](http://www.referatlar.uz)
5. [www.texnik\\_ijodiyot.uz](http://www.texnik_ijodiyot.uz)



## М У Н Д А Р И Ж А

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Кириш . . . . .                                                                                                          | 3  |
| 2. Техника хавфсизлик қоидалари . . . . .                                                                                   | 5  |
| 3. Ракетамодел спорти тарихи бўйича суҳбат . . . . .                                                                        | 7  |
| 4. Бир поғонали бир двигателли ракета модели . . . . .                                                                      | 8  |
| 5. Ракета моделлари учун парашютлар. Парашютларни<br>иссиқликдан сақлаш усуллари . . . . .                                  | 9  |
| 6. Тасма (стриммер) ва бошқа турдаги қутқарув тизимлари . . . . .                                                           | 9  |
| 7. Ракета моделларни категорияларга бўлиниши . . . . .                                                                      | 10 |
| 8. Баландликка учадиган ракета моделлари. S-1 категорияси . . . . .                                                         | 11 |
| 9. Стандарт юк билан баландликка учадиган ракета<br>модели. S-2 категорияси . . . . .                                       | 12 |
| 10. Парашют билан учадиган ракета моделлари. S-3 категорияси . . . .                                                        | 17 |
| 11. Тасма (стриммер) билан учадиган ракетамоделлари.<br>S-6 категорияси . . . . .                                           | 20 |
| 12. Юмшоқ қанотли ракетопланлар. S-10 категорияси . . . . .                                                                 | 26 |
| 13. Реактив ҳаракат назарияси. Ракета моделлари учун қаттиқ<br>турдаги ёқилғилар. РМД (реактив модел двигателлар) . . . . . | 26 |
| 14. Метеорология. Ракета моделларини учиретиш учун<br>метеорологик шарт-шароитлар . . . . .                                 | 27 |
| 15. Ракета моделларини учиретиш учун ердаги жиҳозлар . . . . .                                                              | 28 |
| 16. Ракета модели корпуслари ва старт пайтида қўлланиладиган<br>хом ашёлар ҳақида тушунча . . . . .                         | 28 |
| 17. Ракета моделларини синов учиретишлар . . . . .                                                                          | 29 |
| 18. Мусобақага тайёргарлик ва мусобақа ўтказиш . . . . .                                                                    | 29 |
| 19. Фойдаланилган адабиётлар . . . . .                                                                                      | 29 |
| 20. Электрон манбалар . . . . .                                                                                             | 29 |





Китобча бетлари:

16-17

14-19

12-21

10-23

8-25

6-27

4-29

2-31

32-1

30-3

28-5

26-7

24-9

22-11

20-13

18-15