

**6-SINF**  
**(68 soat, haftasiga 2 soat, A1+: 102 soat, haftasiga 3 soat)**

**O‘quvchilarda shakllantiriladigan tayanch kompetensiyalar elementlari:**

**Kommunikativ kompetensiya:**

darslikda keltirilgan fizik atamalarni, qonunlarni, qoidalarni og‘zaki va yozma tarzda aniq tushunarli bayon qila olish;

fizik kattaliklarning xorijiy tilda aytilishi va yozilishini bilish va guruhlarda o‘zaro kelishuv asosida ishlay olish.

**A1+**

savollarni mantiqan to‘g‘ri qo‘ya olish va himoya qilish.

**Axborot bilan ishlash kompetensiyasi:**

**A1**

turli axborot manbalaridan kerakli ma’lumotlarni mustaqil ravishda izlab topa olishi va ulardan foydalanish, axborot xavfsizligi qoidalarini bilish va rioya qila olish.

**A1+**

fizika faniga oid turli manbalardan kerakli axborotlarni izlab topish va saralay olish.

**O‘zini o‘zi rivojlantirish kompetensiyasi:**

**A1**

o‘zlashtirgan bilimlariga tayangan holda mustaqil ravishda o‘zining fizik bilimlarini rivojlantirish, turli didaktik topshiriqlarni bajara olish, o‘z xatti-harakatini muqobil baholay olish.

**A1+**

doimiy ravishda o‘zini o‘zi jismoniy, ma’naviy rivojlantirish.

**Ijtimoiy faol fuqarolik kompetensiyasi:**

**A1**

sinfda, maktabda, oilada, mahallada o‘tkaziladigan tadbirlarda faol ishtirok etishi, o‘zining fuqarolik burch va huquqlarini bilishi, unga rioya qilishi, atrof-muhitda bo‘layotgan voqea, hodisa va jarayonlarni tushunish, o‘zaro munosabatlarida odob-ahloq va muomala madaniyatiga ega bo‘lish.

**A1+**

jamiyatda bo‘layotgan voqea, hodisa va jarayonlarni tushunish.

**Milliy va umummadaniy kompetensiya:**

**A1**

vatanga sadoqatli, insonlarga mehr-oqibatli hamda umuminsoniy va milliy qadriyatlarga e’tiqodli bo‘lish, darslikda keltirilgan, ushbu fan sohasi rivojlanishiga ulkan hissa qo‘shgan allomalarning ibratli hayotini bilish, urf odatlarni bilish va hurmat qilish.

## **A1+**

fan sohasi rivojlanishiga ulkan hissa qo'shgan allomalarning ibratli hayotini o'rganish va mustaqil tahlil qilish.

### **Matematik savodxonlik, fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish kompetensiyasi:**

#### **A1**

aniq hisob-kitoblarga asoslangan holda kundalik rejalarini tuza olish, formulalardan foydalanib, masalalar yecha olish;  
inson mehnatini yengillashtiradigan asboblardan foydalanish.

#### **A1+**

qulay shart-sharoitga olib keladigan fizika fanidagi va texnika yangiliklaridan foydalanish.

## **KIRISH**

**(4 soat, A1+: 7 soat)**

**1-mavzu:** Fizika nimani o'rganadi? Fizik hodisalar. **(1 soat, A1+:1 soat)**

**2-mavzu:** Fizika taraqqiyoti tarixidan ma'lumotlar. Jamiyat rivojlanishida fizikaning ahamiyati. O'zbekistonda fizika taraqqiyoti. **(1 soat, A1+: 2 soat)**

**3-mavzu:** Fizikada ishlatiladigan ayrim atamalar. Kuzatishlar va tajribalar. **(1 soat, A1+: 2 soat)**

**4-mavzu:** Fizik kattaliklar va ularni o'lchash. O'lchashlar va o'lchash aniqligi. **(1 soat, A1+:2 soat)**

#### **Namoyish tajribalari:**

1. Masshtabli chizg'ich yordamida kitob sirtining tomonlarini o'lchash.
2. Shtangensirkul yordamida shar shaklidagi jismning diametrini o'lchash.
3. O'lchov silindri (menzurka) yordamida suyuqlik hajmini o'lchash.
4. Sekundomer yordamida vaqtni o'lchash.

#### **Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:**

Masshtabli chizg'ich, Shtangensirkul, O'lchov silindri (menzurka), Sekundomer.

## **I BOB. MODDA TUZILISHI HAQIDA DASTLABKI MA'LUMOTLAR**

**(11 soat, A1+:16 soat)**

**5-mavzu:** Modda tuzilishi haqida Demokrit, Ar-Roziy, Beruniy va Ibn Sino ta'limotlari. **(1 soat, A1+:1 soat)**

**6-mavzu:** Molekulalar va ularning o'lchamlari. **(1 soat, A1+: 2 soat)**

**7-mavzu:** Molekulalarning o'zaro ta'siri va harakati. Broun harakati. **(1 soat, A1+: 1 soat)**

**8-mavzu:** Turli muhitlarda diffuziya hodisasi. **(1 soat, A1+: 1 soat)**

**9-mavzu:** Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekular tuzilishi. **(1 soat, A1+: 2 soat)**

**Nazorat ishi. (1 soat, A1+: 2 soat)**

**10-mavzu:** Suyuqliklarda diffuziya hodisasini o'rganish (Uyda bajariladi). (1 soat, A1+: 1 soat)

**11-mavzu:** Massa va uning birliklari (1 soat, A1+: 2 soat)

**12-mavzu:** Laboratoriya ishi. Shayinli tarozi yordamida jism massasini o'lchash. (1 soat, A1+: 1 soat)

**13-mavzu:** Zichlik va uning birliklari. Beruniy va Xozinning zichlikni aniqlash usullari. (1 soat, A1+: 2 soat)

**14- mavzu:** Laboratoriya ishi. Qattiq jismning zichligini aniqlash. (1 soat, A1+:1 soat)

**Namoyish tajribalari:**

1. Broun harakatini kuzatish.
2. Isitilganda jismlarning kengayishi.
3. Gazlarda va suyuqliklarda diffuziyani kuzatish.
4. Gazlarning siqiluvchanligi.
5. Bir xil hajmdagi jismlarning massalarini o'lchash.
6. Bir xil hajmdagi jismlarning zichliklarini solishtirish.

**Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:**

Issiqlikdan himoyalovchi keramik plita. Quruq yoqilg'i. Polipropilenli laboratoriya idishlari to'plami. Qo'rg'oshin silindrlar randasi bilan. Fizika xonalari uchun kimyoviy reaktivlar to'plami. Kristall panjaralar modellari to'plami. Halqali shar.

## **II BOB. MEXANIK HODISALAR HAQIDA DASTLABKI MA'LUMOTLAR**

**(14 soat, A1+: 24 soat)**

**15-mavzu:** Jismlarning mexanik harakati. Trayektoriya. (1 soat, A1+: 1 soat)

**16-mavzu:** Jismlarning bosib o'tgan yo'li va unga ketgan vaqt. Bosib o'tilgan yo'l va vaqt birliklari. (1 soat, A1+: 1 soat)

**Nazorat ishi.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**17-mavzu:** Tekis va notekis harakat haqida tushuncha. Tezlik va uning birliklari. (1 soat, A1+:2 soat)

**18-mavzu:** Jismlarning o'zaro ta'siri haqida ma'lumotlar. Kuch. (1 soat, A1+ 2 soat)

**19-mavzu:** Laboratoriya ishi. Dinamometr yordamida kuchlarni o'lchash. (1 soat, A1+: 1 soat)

**20-mavzu:** Bosim va uning birliklari. (1 soat, A1+: 2 soat)

**21-mavzu:** Paskal qonuni va uning qo'llanilishi. (1 soat, A1+:2 soat)

**22-mavzu:** Tinch holatdagi gaz va suyuqlikda bosim. (1 soat, A1+:2 soat)

**Nazorat ishi.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**23-mavzu:** Atmosfera bosimi. Torrichelli tajribasi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**24-mavzu:** Arximed qonuni va uning qo'llanilishi. Jismlarning suzishi. (1 soat. Laboratoriya ishi: Arximed kuchini aniqlash. A1+: 2 soat)

**25-mavzu:** Ish va energiya haqida tushuncha. (1 soat, A1+: 2 soat)

**26-mavzu:** Energiya turlari. Quvvat. (1 soat, A1+:2 soat)

**Namoyish tajribalari:**

1. To'g'ri va egri chiziqli trayektoriyani kuzatish.
2. Tekis va notekis harakatni kuzatish.
3. Dinamometr yordamida kuchni o'lchashni namoyish etish.
4. Gaz qizdirilishi natijasida bosim ortishi.
5. Tutash idishlar.
6. Suyuqlik va gazlarda bosimning uzatilishi.
7. Havoning massaga ega ekanligini ko'rsatish.
8. Suyuqlik va gazlarda Arximed kuchi.

**Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:**

Mexanikadan "Mexanika-1" laboratoriya jamlanmasi. Raqamli o'quv sekondometri. Oson qo'zg'aluvchi aravachalar. Fizikadan universal shtativ. Chizma ashyolari to'plami. Masshtabli chizg'ich. Arximed chelakchasi. O'quv-laboratoriya elektron tarozi. Tutash idishlar. Bir xil hajmdagi va bir xil vazndagi brusoklar to'plami. Paskal shari. Ko'rgazma dinamometri. Suyuqlik ichidagi bosimni namoyish qilish asbobi.

**III BOB. JISMLARNING MUVOZANATI. ODDIY MEXANIZMLAR**  
(7 soat, A1+: 10 soat)

**27-mavzu:** Jismlarning massa markazi va uni aniqlash. Muvozanat turlari. (1 soat, A1+: 1 soat)

**28-mavzu:** Kuch momenti. Richag va uning muvozanat sharti. (1 soat, A1+: 2 soat)

**Nazorat ishi.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**O'quvchilarda shakllangan fanga oid umumiy kompetensiyalar:**

**Fizik jarayon va hodisalarni kuzatish, tushunish va tushuntirish kompetensiyasi:**

**A1**

tabiat hodisalari va fizik hodisalarni bir-biridan farqlay oladi. Mexanik harakat, moddiy nuqta, diffuziya hodisasi, jismlarning suzishi, molekulalar, massa, zichlik, trayektoriya, tekis va notekis harakat, jismlarning o'zaro ta'siri, kuch, bosim, Paskal qonuni, tutash idishlar, atmosfera bosimi, Arximed kuchi, mexanik ish, energiya, quvvatga oid ma'lumotlarni tushunadi va tushuntira oladi.

**A1+**

fizik hodisalardan amaliyotda foydalana oladi.

**Tajribalar o'tkazish, fizik kattaliklarni o'lchash va xulosalar chiqarish kompetensiyasi:**

**A1**

uzunlik, hajm, vaqt, bosib o'tilgan yo'l, massa, zichlik, manometr yordamida suyuqlikning bosimini, jismlarning massa markazini aniqlay oladi, suyuqliklarda diffuziya hodisasi, tarozi yordamida jismlarning massasini, qattiq jismning zichligini, dinamometr yordamida kuchlarni tajriba o'tkazish yo'li bilan aniqlay oladi va xulosalar chiqaradi.

**A1+**

turli xil jismlarning zichliklarini tajriba o'tkazish yo'li bilan aniqlay oladi va xulosalar chiqaradi.

### **Fizik bilimlar va asboblardan amaliyotda foydalana olish kompetensiyasi:**

#### **A1**

o'quvchi massa, zichlik, tezlik, bosib o'tilgan yo'l, vaqt, og'irlik kuchi, bosim, Paskal qonuni, Arximed qonuni, ish, energiya, quvvatni hisoblashga doir masalalar yecha oladi;

o'lchov tasmasi, shtangensirkul, menzurka, sekundomer, tarozi, dinamometr, barometr, manometr asboblaridan amaliyotda foydalana oladi.

#### **A1+**

masalalarni yechishda formulalardan to'g'ri foydalana oladi;

fizik o'lchov asboblaridan amaliyotda va kundalik turmushda foydalana oladi.

**29-mavzu:** Laboratoriya ishi. Richagning muvozanatda bo'lish shartini o'rganish. (1 soat, A1+: 1 soat)

**30-mavzu:** Oddiy mexanizmlar: blok, qiya tekislik, vint, pona chig'irining qo'llanilishi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**31-mavzu:** Mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**32-mavzu:** Mexanikaning oltin qoidasi. Mexanizmning foydali ish koeffitsiyenti. (1 soat. Laboratoriya ishi: Qiya tekislikning foydali koeffitsiyentini aniqlash. A1+:2 soat)

#### **Namoyish tajribalari:**

1. Jismlarning massa markazini aniqlashni namoyish qilish.
2. Muvozanat turlarini ko'rsatish.
3. Richaglarning turmushda va texnikada qo'llanilishi.
4. Oddiy mexanizmlar: blok, qiya tekislik, vint, pona va chig'iriy tuzilishi va ishlash prinsipini namoyish qilish.
5. Oddiy mexanizmlardan foydalanishda ishlarning tengligi.
6. Mexanizmlarning foydali ish koeffitsiyenti.

#### **Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:**

Mexanikadan "Mexanika-1" laboratoriya jamlanmasi. Raqamli o'quv sekundomeri. Fizikadan universal shtativ. Chizma ashyolari to'plami. Masshtabli chizg'ich. Ko'rgazmali bloklar to'plami. Ko'rgazmali richag. Ko'rgazmali tribometr. Qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas bloklar. Qiya tekislik.

## **IV BOB. ISSIQLIK HODISALARI HAQIDA BOSHLANG'ICH MA'LUMOTLAR**

**(8 soat, A1+:10 soat)**

**33-mavzu:** Issiqlikni hosil qiluvchi manbalar. Issiqlik qabul qilish. (1 soat, A1+: 1 soat)

**34-mavzu:** Jismlarning issiqlikdan kengayishi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**35-mavzu:** Qattiq jism, suyuqlik va gazlarda issiqlik uzatilishi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Konveksiya. (1 soat, A1+: 2 soat)

**36-mavzu:** Nurlanish. Turmushda va texnikada issiqlik uzatilishidan foydalanish. (1 soat, A1+: 1 soat)

**Nazorat ishi.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**37-mavzu:** Issiqlik hodisalari haqida Forobiy, Beruniy va Ibn Sino fikrlari. (1 soat, A1+: 1 soat)

**38-mavzu:** Temperatura. Termometrlar. Jismning temperaturasini o'lchash. (1 soat, A1+: 1 soat)

**39-mavzu:** Laboratoriya ishi. Termometr yordamida havo va suyuqlik temperaturasini o'lchash. (1 soat, A1+: 1 soat)

**Namoyish tajribalari:**

1. Qattiq jism va suyuqliklarning issiqdan kengayishi va sovuqdan torayishi.
2. Ishqalanganda jismlarning isishi.
3. Issiqlik o'tkazuvchanlik.
4. Suyuqlik va gazlarda konveksiya.
5. Nurlanish yo'li bilan issiqlik uzatilishi.
6. Turli termometrlarning tuzilishi va ishlash prinsipi.

**Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:**

Bimetall plastinka. Halqali shar. Suyuqliklarda konveksiyani o'rganish asbobi. Quruq yoqilg'i. Issiqlikni himoyalovchi keramik plita. Kristall panjaralar modellari to'plami. Polipropilenli laboratoriya idishlari to'plami. Laboratoriya kalorimetri, jismlar to'plami bilan. Jismlarning issiqlik o'tkazuvchanligini namoyish qilish asbobi. Xona termometri. Issiqlik qabul qilgich. Fizikadan universal shtativ. Ochiq manometr.

## **V BOB. ELEKTR HAQIDA DASTLABKI MA'LUMOTLAR**

**(4 soat, A1+:7 soat)**

**40- mavzu:** Jismlarning elektrlanishi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**41-mavzu:** Elektr toki haqida tushuncha. Tok manbalari. (1 soat, A1+: 2 soat)

**42-mavzu:** Turmushda elektr tokining ahamiyati. Oddiy elektr zanjiri. (1 soat, A1+: 2 soat)

**43-mavzu:** Xonadondagi elektr asboblari. Elektr energiyasini tejash. (1 soat, A1+: 2 soat)

**Namoyish tajribalari:**

1. Shisha va ebonit tayoqchada jismlarning elektrlanishi.
2. Sodda elektr zanjirini yig'ish va ishlashini ko'rsatish.
3. Stol lampasi va uning ishlashi.

**Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:**

Batareya (turli ko'rinishdagi), mobil telefon, planshet va shu kabilarni zaryadlovchi qurilmalar, o'tkazgich (sim)lar, patron, lampochka, uzib-ulagich, rozетка, vilka.

## **VI BOB. YORUG'LIK HODISALARI HAQIDA DASTLABKI MA'LUMOTLAR**

**(12 soat, A1+: 16 soat)**

**44- mavzu:** Yorug'likning tabiiy va sun'iy manbalari. (1 soat, A1+: 1 soat)

**45-mavzu:** Yorug‘likning to‘g‘ri chiziq bo‘ylab tarqalishi. Soya va yarim soya. (1 soat, A1+: 1 soat)

**Nazorat ishi.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**46-mavzu:** Quyosh va Oy tutilishi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**47-mavzu:** Yorug‘likning tezligi. Yorug‘likning qaytishi va sinishi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**48-mavzu:** Yorug‘lik hodisalari haqida Beruniy va ibn Sinoning fikrlari. (1 soat, A1+: 1 soat)

**49-mavzu:** Yassi ko‘zgu. (1 soat, A1+: 2 soat)

**50-mavzu:** Linzalar haqida tushuncha. (1 soat, A1+: 2 soat)

**51-mavzu:** Shisha prizmada yorug‘likning tarkibiy qismlarga ajralishi. Kamalak. (1 soat, A1+: 1 soat)

**52-mavzu:** Laboratoriya ishi. Yassi ko‘zgu yordamida yorug‘likning qaytishini o‘rganish. (1 soat, A1+: 1 soat)

**53-mavzu:** Laboratoriya ishi. Shisha prizma yordamida yorug‘likning spektrga ajralishini o‘rganish. (1 soat, A1+: 1 soat)

**Nazorat ishi.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**Namoyish tajribalari:**

1. Yorug‘likning tabiiy va sun‘iy manbalari.
2. Quyosh va Oy tutilishi haqida o‘quv film.
3. Yorug‘likning to‘g‘ri chiziq bo‘ylab tarqalishi.
4. Soya va yarim soya hosil bo‘lishi.
5. Yorug‘likning ko‘zgularidan qaytishini kuzatish.
6. Yorug‘likning havo va suv chegarasida sinishini kuzatish.
7. Yassi ko‘zguda tasvir hosil qilish.
8. Linzalar (botiq va qavariq) namoyishi.
9. Kamalakning paydo bo‘lishi.

**Jihozlar va o‘quv-ko‘rgazmali qurollar:**

Optikadan “Optika-1” laboratoriya jamlanmasi. Geometrik optika bo‘yicha magnit tutqichli ko‘rgazmali jamlanma.

## **VII BOB. TOVUSH HODISALARI HAQIDA DASTLABKI MA’LUMOTLAR**

**(8 soat, A1+: 12 soat)**

**54-mavzu:** Tovush manbalari va uni qabul qilgichlar. (1 soat, A1+: 1 soat)

**55-mavzu:** Tovushning turli muhitlarda tarqalishi. (1 soat, A1+: 1 soat)

**56-mavzu:** Tovush kattaliklari. (1 soat, A1+: 2 soat)

**57-mavzu:** Tovushning qaytishi. Aks sado. (1 soat, A1+: 1 soat)

**58-mavzu:** Musiqiy tovushlar va shovqinlar. Tovush va salomatlik. Me’morchilikda tovush. (1 soat, A1+: 1 soat)

**Takrorlash.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**Nazorat ishi.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**O‘quv sayohati.** (1 soat, A1+: 2 soat)

**Namoyish tajribalari:**

1. Tovush manbalari.
2. Tovushning muhitda tarqalishini kuzatish.

3. Tovushning qaytishi.

4. Tovush manbalari va kattaliklari. Tovush va salomatlik.

5. Musiqa asboblari bilan tanishish.

**Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:**

Ko'rgazmali elektr qo'ng'irog'i. Qo'ng'iroqli soat. Havo qalpog'i. Havo so'rish nasosi. Tovush generatori. Kamerton. Qutichaga o'rnatilgan kamertonlar rezina bolg'achasi bilan.