



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA’LIMI VAZIRLIGI

RESPUBLIKA TA’LIM MARKAZI

UMUMIY O‘RTA TA’LIMNING O‘QUV DASTURI

MATEMATIKA

**Umumiy o‘rta ta’limning
10-sinflari uchun**

X SINIF

KOD	MATEMATIK ANALIZ
M10.MA.1	Turli usullarda berilgan funksiyalarning xossalarini aniqlaydi, elementar funksiyalar grafiklarini tasvirlaydi;
M10.MA.2	Murakkab funksiya, teskari funksiya, davriy funksiyalarni farqlaydi va ularning xossalarini biladi;
M10.MA.3	Funksiyaning juft va toqligi, o'sishi va kamayishi, ekstremum nuqtalari va ekstremumlarini aniqlaydi;
M10.MA.4	Funksiya grafiklarini siljitati, siqadi, cho'zadi;
M10.MA.5	Sodda ratsional tenglamalar. Sodda ratsional tenglamalar sistemasini yechadi;
M10.MA.6	Sodda ratsional tengsizliklar. Sodda ratsional tengsizliklar sistemasini yechadi;
M10.MA.7	Sodda irratsional tenglamalar. Sodda irratsional tenglamalar sistemasini yechadi;
M10.MA.8	Ko'rsatkichli, logarifmik funksiyalarning grafiklarini yasaydi;
M10.MA.9	Logarifmik ifodalarni ayniy almashtiradi;
M10.MA.10	Sodda ko'rsatkichli, logarifmik tenglamalar, Ko'rsatkichli va logarifmik tenglamalar sistemi va Ko'rsatkichli tengsizliklarni yecha oladi;
M10.MA.11	Tenglama va tengsizliklar hamda ularning sistemalarini yechadi, yechimni tekshiradi;
M10.MA.12	Murakkab foizni hisoblaydi va uning tatbiqlarini qo'llaydi;
M10.MA.13	Trigonometrik va teskari trigonometrik funksiyalarning grafiklarini yasaydi va xossalarini aniqlaydi;
M10.MA.14	Davriy jarayonlarni aniqlaydi;
M10.MA.15	Eng sodda trigonometrik tenglama va tengsizliklarni yechadi;
M10.MA.16	Ba'zi trigonometrik tenglamalarni yechish usullarini biladi;
M10.MA.17	Elementar funksiyalarning monotonlik oralig'larini va ekstremumlarini topadi;
M10.MA.18	Grafigi asosida funksiyani aniqlaydi;
M10.MA.19	Ko'rsatkichli va logarifmik funksiyalar yordamida masalalarni modellashtiradi;

KOD	EHTIMOLLIK VA STATISTIKA
M10.MA.20	Sodda tasodifiy hodisalarni tahlil qiladi, ularning modellarini quradi;
M10.MA.21	Tajribalar asosida natijalar oladi. Hodisalar turlarini

	farqlaydi. Tasodifiy hodisa ehtimolligi. Qarama qarshi hodisa va uning ehtimolligini taxlil qiladi;
M10.MA.22	Mulohazalar hisobi va kombinatorikaga oid masalalarni yechadi;
M10.MA.23	Teng ehtimolli hodisalar va ularning ehtimolligini hisoblaydi;

KOD	GEOMETRIYA VA O'LGHASHLAR
M10.GO'.1	Planimetriyaning mantiqiy tuzilishini biladi;
M10.GO'.2	Prizma, parallelepiped, kub, piramida va ular haqida boshlang'ich tushunchalarni biladi va ularning modellarini chizadi;
M10.GO'.3	Silindr, konus, shar va ular haqida boshlang'ich tushunchalarni biladi va uning modellarini chizadi;
M10.GO'.4	Stereometriya aksiomalarini farqlaydi, fazoda to'g'ri chiziqlar va tekisliklarning vaziyatini ajratadi;
M10.GO'.5	Fazoviy shakllarni tekislikda tasvirlaydi, farqlaydi;
M10.GO'.6	Fazoda ayqash, og'ma va perpendikulyar, parallel va kesishuvchi to'g'ri chiziqlarni bir-biridan farqlaydi va ular orasidagi masofani topadi;
M10.GO'.7	Fazoda to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvini biladi;
M10.GO'.8	Fazoda to'g'ri chiziqlar va tekisliklarning o'zaro joylashuvini biladi;

M10.GO'.9	Fazoda tekisliklarning o'zaro joylashuvini biladi;
M10.GO'.10	Fazoda perpendikular to'g'ri chiziqlar va tekisliklarning xossalari va alomatlarini biladi;
M10.GO'.11	Fazoda dekart koordinatalari sistemasini tasvirlaydi, oktantlardagi ishoralarni aniqlaydi;
M10.GO'.12	Fazoviy shakllar xossalari, geometrik almashtirishlar, vektor va koordinatalar usullarini masalalar yechishda qo'llaydi;
M10.GO'.13	Tekislikning umumiy tenglamasiga oid masalalarni yechadi.

5. MATEMATIKA FANI O'QUV DASTURLARI

TUSHUNTIRISH XATI

Matematika fani asoslarini yaratishga ulkan hissa qo'shgan Muhammad al-Xorazmiy, Ahmad al Farg'oniy, Abu Rayxon Beruniy va Mirzo Ulug'bek kabi buyuk allomalarimizga munosib yosh avlodni tarbiyalash, zamonaviy bilimlarni o'quvchilarga yetkazish hamda mamlakatimiz yoshlarini matematika go'zalliklaridan bahramand bo'lishlariga sharoit yaratib berish – barcha uchun ham qarz, ham farz hisoblanadi.

Mamlakatimizda matematika 2020-yildagi ilm-fanni rivojlantirishning ustuvor yunalishlaridan biri sifatida belgilandi hamda matematika ilm-fani va ta'limi rivojlantirishini yangi sifat bosqichiga olib chiqishga qaratilgan qator tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Matematika olamni bilishning asosi bo'lib, tevarak-atrofdagi kechayotgan voqea va hodisalarning o'ziga xos qonuniyatlarini ochib berishda hamda ishlab chiqarish, fan-texnika va texnologiyalarning taraqqiyotida muhim ahamiyatga ega.

Muxtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev ta'kidlaganidek, “Matematika hamma fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi”.

Mashhur rus matematigi A.Ya.Xinchin ta'biri bilan aytganda: “Matematika fanini o'zlashtirib borish natijasida kishi sofdil, rostgo'y, haqiqat uchun kurashuvchi mard va vatanparvar bo'lib tarbiyalanadi”.

Mamlakatimizning dunyo hamjamiyatiga integratsiyalashuvi, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi yosh avlodning o'zgaruvchan dunyoda raqobat-bardosh bo'lishi fanlarni mukammal egallashni taqozo etadi, bu esa ta'lim tizimiga, jumladan, matematikani o'rgatish bo'yicha ham xalqaro tajriba va andozalarni joriy etish orqali ta'minlanadi.

Ma'lumki, matematika fani inson aqlini charxlaydi, diqqatini rivojlantiradi, ko'zlangan maqsadga erishish uchun qat'iyat va irodani tarbiyalaydi, algoritmik tarzda tartib-intizomlilikka o'rgatadi va eng muhimi mulohaza yuritishga chorlaydi hamda tafakkurni kengaytiradi.

Prezidentimiz aytganlaridek, “Matematika hamma fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi”.

Matematika olamni, dunyoni bilishning asosi bo'lib, tevarak-atrofimizdagi voqea va hodisalarning o'ziga xos qonuniyatlarini ochib berishda ahamiyati juda katta, vaholanki matematik bilimlarsiz ishlab chiqarish va fanning rivojlanishini tassavur qilib bo'lmaydi. Shuning uchun ham *matematik madaniyat va savodxonlik* — umuminsoniy madaniyatning tarkibiy qismi hisoblanadi.

Matematika fanini o'qitishdan ko'zlangan zamonaviy maqsad va vazifalar quyidagilardan iborat:

Umumiy o'rta ta'limda matematika fanini o'qitishning asosiy maqsadi:

o'quvchilarda kundalik faoliyatda qo'llash, fanlarni o'rganish va ta'lim olishni davom ettirish uchun zarur bo'lgan matematik bilim va ko'nikmalar tizimini shakllantirish va rivojlantirish;

jadal taraqqiy etayotgan jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yurita oladigan, aniq va ravshan, tanqidiy hamda mantiqiy fikrlay oladigan shaxsni shakllantirish;

milliy, ma'naviy va madaniy merosni qadrlash, tabiiy-moddiy resurslardan oqilona foydalanish va asrab-avaylash, matematik madaniyatni umumbashariy madaniyatning tarkibiy qismi sifatida tarbiyalashdan iborat.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida matematika fanini o'qitishning asosiy vazifalari:

o'quvchilar tomonidan matematik tushunchalar, xossalar, shakllar, usullar va algoritmlar haqidagi bilim, ko'nikmalar egallanishini ta'minlash;

inson kamoloti va jamiyat taraqqiyotida matematikaning ahamiyatini anglash, ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar, kundalik hayotda matematik bilim va ko'nikmalarni muvaffaqiyatli qo'llashga o'rgatish;

o'quvchilarning individual xususiyatlarini rivojlantirgan holda, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini shakllantirish;

fanlar integratsiyasini inobatga olgan holda o'quvchilarda, milliy va umuminsoniy qadriyatlarni, ijodkorlik (kreativlik) ni shakllantirish hamda ongli ravishda kasb tanlashga yo'naltirishdan iborat.

Hozirda matematika fanini nazariylashtirgan holda o'qitishga, o'quvchilarga tayyor o'quv materiallarini berishga asoslangan yondashishdan ma'lum darajada voz kechib, o'quvchining kundalik hayotida matematik bilimlarni tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish va uni rivojlantirishga erishish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini namoyon qilish va faollashtirishga e'tiborni kuchaytiri-shimiz lozim bo'ladi.

Bundan ta'lim bo'yicha qator xalqaro tashkilotlarning tadqiqotlari ham dalolat bermoqda. Shu o'rinda, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) ning 15 yoshli o'quvchilarning ona tili, matematika va tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik darajasini baholashga qaratilgan PISA - o'quvchilar yutuqlarini baholash xalqaro dasturi tadqiqotlari natijalari e'tiborga molik.

Bundan tashqari, ta'limiy yutuqlarni baholash xalqaro uyushmasi (IEA) tomonidan tashkil etilgan TIMSS - matematika va tabiiy fanlar ta'lim sifatining xalqaro monitoringi dasturini ham keltirish mumkin. Ushbu tadqiqot o'quvchilarning turli davlatlarda matematika va tabiiy fanlardan bilim darajasi va sifatini solishtirishga hamda milliy ta'lim tizimidagi farqlarni aniqlashga ko'maklashadi.

Tadqiqotlar natijalariga asoslangan holda matematika fanini o'qitishga xalqaro baholash dasturlarining mazmuni, baholash me'zonlari va mexanizmlari mahalliy sharoitdan kelib chiqqan holda joriy etilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

STEAM (S - science, T - technology, E - engineering, A - art, M - mathematics) ta'lim texnologiyasi aniq fanlar blok-modulida o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini kundalik hayot bilan bog'liqligini ko'rsatishda dars va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quv tadqiqotlarini o'tkazish, tajribalarni bajarish, loyihalashtirishga yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan. Bu texnologiyani amalga oshirishda o'quvchilar tomonidan turli texnik qurilmalarni yasash uchun loyihalar yaratish, loyiha asosida qurilmaning maketini yaratish va uni amaliyotda ishlatib ko'rish, kamchiliklarini topish hamda uni bartaraf etish kabi vazifalar bajariladi.

Matematik ta'limga kompetensiyaviy yondashuv kasbiy, shaxsiy va jamiyatdagi kundalik hayotda uchraydigan holatlarda samarali harakat qilishga imkon beradigan turli ko'rinishdagi malakalarni o'quvchilar tomonidan egallashni nazarda tutadi. Shunday qilib, kompetensiyaviy yondashuvda matematik ta'limning asosini amaliy, tadbqiqiy yo'nalishlarini kuchaytirishga qaratiladi.

Shuningdek, o'quv dasturini tuzishda matematikani o'qitish sohasida muayyan yutuqlarga erishgan Singapur, Yaponiya, Buyuk Britaniya, AQSh, Rossiya va Belorusiya kabi xorijiy davlatlar tajribasidan eng ilg'or yondashuvlar tahlil qilindi va foydalanildi. AQSh ning EGMA - boshlang'ish (1- 6-) sinflarda sinflarda matematikadan bilim va ko'nikmalarni baholash tizimi imkoniyatlari o'rganib chiqildi.

Yuqoridagi holatlardan kelib chiqib, mazkur o'quv dasturi uchun ham aynan shu yondashuvlar asos qilib olindi.

O'qituvchilarni o'quv dasturini bajarishda bitta qolipga solib qo'ymaslik uchun, o'quv dasturidagi soatlar taqsimoti faqat boblar bo'yicha berildi. Soatlarning mavzular va darslar bo'yicha taqsimoti vazirlik tomonidan taklif qilinadigan namunaviy mavzuiy taqvim rejada berilishi nazarda tutilmoqda. Shunday bo'lsada, mavzularni o'qitishda o'qituvchilarga ijodiy yondashuv erkinligi, ya'ni turli omillarni hisobga olgan holda har bir sinf uchun soatlarni alohida taqsimlash imkoniyati ham beriladi. Bunda ajratilgan soatlardan mavzuni chuqurroq o'rganish uchun foydalanish tavsiya etiladi. Ishchi mavzuiy taqvim reja o'qituvchilar tomonidan tuziladi va ta'lim muassasasi pedagogik kengashi tomonidan tasdiqlanadi.

O'quvchilarda tayanch kompetensiyalarini shakllantirish, kichik o'quv tadqiqotlarni bajarish orqali umumta'lim fanlarini o'rganishga qiziqishni kuchaytirish maqsadida fan o'quv dasturlariga amaliy mashq va tatbiq hamda loyiha ishi kiritildi. Bu holat nafaqat muayyan o'quv fani bo'yicha

o'zlashtirish sifatini yaxshilaydi, balki fanlararo va fanning kundalik turmush bilan bog'lanish imkoniyatlarini ochadi va ta'lim samaradorligini oshiradi.

O'quvchilarning loyiha faoliyatini amalga oshirishi uchun dasturda alohida soatlar ajratilgan. Shunday bo'lsada, o'quvchilar bir o'quv yilida o'zlari qiziqqan fani yoki ta'lim sohasidan faqat bitta loyiha ishini bajarishlari tavsiya etiladi. Loyiha ishi mavzulari o'qituvchilar tomonidan bitta yoki bir necha o'quv fanlari doirasida muammoli vaziyat yoki keys sifatida tanlanadi. Loyiha ishi uchun ajratilgan soatlarda o'qituvchi: boshida loyiha ishi mavzularini o'quvchilar orasida taqsimlaydi, ularni bajarish uchun yo'riqnomalar va maslahatlar beradi. So'ng tayyor loyiha ishlaridan namunalar keltiradi, o'quvchilarning loyiha ishini bajarishi davomida yuzaga kelgan savollariga javob beradi hamda oxirida loyiha ishi himoyasini o'tkazadi.

Loyiha ishi mavzusi ustida o'quvchilar alohida-alohida yoki qiziqishlariga qarab 3-4 kishilik guruh bo'lib ishlashlari ham mumkin. Bunda guruhliy ishga ko'proq urg'u bergan ma'qul. Loyiha ishi o'quv yili oxirida o'tkaziladigan himoya bilan tugaydi. Himoyani bitta yoki bir necha o'quv fanlari doirasida konferensiya tarzida o'tkazilishi mumkin. Loyiha ishi mavzusi ustida o'quvchilarning individual yoki guruhliy ishi quyidagi o'quv faoliyatlarni o'z ichiga olishi mumkin: o'z izlanish faoliyatlarini rejalashtirish, vazifalarni o'zaro taqsimlab olish, oldilariga o'quv maqsadlarini qo'yish, kerakli ma'lumotlarni izlab topish, mavzuga doir muammoli vaziyat yechimlarini qidirish, ulardan eng maqbulini tanlash va uni asoslash, zarur hollarda so'rovlar yoki tajribalar o'tkazish, loyiha ishi natijalari bo'yicha hisobot tayyorlash, o'z faoliyatlarini tahlil qilish va baholash, loyiha ishi himoyasi uchun taqdimot tayyorlash va uni himoya qilish. Bu faoliyatlar mos fan doirasida ajratilgan soatlar hisobidan amalga oshiriladi. O'quvchilar loyiha ishi muammosi bo'yicha izlanishlarini odatda darsdan tashqari mustaqil mashg'ulotlarda olib borishadi. Turli fanlardan dars soatlari sifatida ajratilgan mashg'ulotlarda esa ular maslahatlarni tegishli fan o'qituvchilaridan olishadi, hisob-kitoblarni matematika darslarida, taqdimot slaydlarini informatika darslarida bajarishadi, xullas bu soatlarda o'z mavzulari bo'yicha guruh bo'lib ishlashadi hamda boshqa guruh ishlari bilan tanishishadi.

Shuningdek, dasturga har bir nazorat ishidan keyin xatolar ustida ishlash soatlari ham kiritildi. O'qituvchi xatolar ustida ishlash darsida nazorat ishi natijalariga ko'ra o'quvchilarda aniqlangan bo'shliqlarni bartaraf etish maqsadida xatolarni tushuntiradi, o'quvchilar esa nazorat ishida berilgan topshiriqlarga o'xshash topshiriqlarni yechadi va xulosalar chiqaradi.

Har bir sinf oxirida takrorlash uchun soatlar ham belgilangan bo'lib, bu soatlardan nafaqat takrorlash, balki u yoki bu bobni o'rganish uchun qo'shimcha soatlar sifatida ham foydalanish mumkin.

Mazkur o'quv dasturi asosida matematika darslarini tashkil qilishda nazariyadan ko'ra ko'proq amaliyotga e'tibor berish hamda o'quvchilarga tayyor o'quv materiallarini berishga asoslangan yondashuvdan ma'lum darajada voz kechish talab qilinadi. Matematika darslarida ko'proq keys, tadqiqot, loyiha, kichik o'quv kashfiyotlari kabi interaktiv metodlardan foydalanish tavsiya etiladi. O'quvchilarda kichik tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirishda kuzatish, tajriba, o'lchashlar, analiz (tahlil) va sintez, induksiya va deduksiya, taqqoslash va analogiya kabi ilmiy izlanish metodlaridan o'rnida foydalanish talab etiladi. O'quvchilarda bilim va ko'nikmalarni shunchaki shakllantirib qolmasdan, ularni hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish kompetensiyalarini ham tarkib toptirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Dastur oxirida qo'shimcha o'rganish uchun tavsiya etilayotgan o'quv-uslubiy adabiyotlar va elektron ta'lim resurslari ro'yxati keltirilgan. Ulardan mavzuni chuqurlashtirish maqsadida yaxshi o'zlashtirayotgan o'quvchilar bilan ishlash jarayonida foydalanish mumkin.

X SINF
ALGEBRA
(102 soat, haftasiga 3 soat)

TAKRORLASH
(10 soat)

Kvadrat funksiya va uning grafigi.
Kvadrat tengsizlik va uning yechimi.
Trigonometrik ayniyatlar.
Arifmetik progressiya va Geometrik progressiya.

I bob. ELEMENTAR FUNKSIYALAR
(17 soat)

Funksiya. Funksiyaning aniqlanish sohasi va qiymatlar to'plami,. Funksiyaning berilish usullari. Funksiya grafigi. Funksiyalar ustida arifmetik amallar. Murakkab funksiya. Teskari funksiya. Davriy funksiya.

Funksiya xossalari. Juft va toq funksiya. Funksiyalarning o'sishi va kamayishi. Funksiya ekstremum nuqtalari va ekstremumlari.

Funksiya grafiklarini sodda almashtirishlar. Funksiya grafiklarini siljitish, siqish, cho'zish.

Chiziqli va kvadratik modellashtirish.
STEM topshiriq (loyiha ishi).

II bob. RATSIONAL TENGLAMALAR VA TENGSIZLIKLAR.
IRRATSIONAL TENGLAMALAR
(21 soat)

Sodda ratsional tenglamalar va ularning sistemalari. Sodda ratsional tenglamalar. Sodda ratsional tenglamalar sistemasi.

Sodda ratsional tengsizliklar va ularning sistemalari. Sodda ratsional tengsizliklar. Sodda ratsional tengsizliklar sistemasi.

Sodda irratsional tenglamalar va ularning sistemalari. Sodda irratsional tenglamalar. Sodda irratsional tenglamalar sistemasi.

III bob. KO'RSATKICHLI VA LOGARIFMIK FUNKSIYALAR
(20 soat)

Ko'rsatkichli funksiya. Ko'rsatkichli funksiya va uning xossalari, grafigi. Ko'rsatkichli ifodalarni soddalashtirish.

Logarifmik funksiya. Logarifm haqida tushuncha. Logarifmik funksiya va uning xossalari, grafigi. Logarifmik ifodalarni ayniy almashtirish.

Ko'rsatkichli va logarifmik ifodalarni soddalashtirish.

Sodda ko'rsatkichli tenglamalar. Sodda ko'rsatkichli tenglamalar va ularni yechish.

Sodda logarifmik tenglamalar. Sodda logarifmik tenglamalarni yechish.

Sodda ko'rsatkichli va logarifmik tenglamalar sistemasi. Ko'rsatkichli va logarifmik tenglamalar sistemasi va ularni yechish.

Sodda ko'rsatkichli tengsizliklar. Ko'rsatkichli tengsizliklar va ularning turlari.

Sodda logarifmik tengsizliklar. Sodda logarifmik tengsizliklar va ularni yechish.

Ko'rsatkichli modellashtirish. Murakkab foiz formulasi va uning tatbiqlari. O'sish hodisalari. Radioaktiv yemirilish.

IV bob. TRIGONOMETRIK FUNKSIYALAR (10 soat)

Trigonometrik funksiyalar. $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\tan x$, $y=\cot x$ funksiyalar va ularning xossalari, grafigi. Davriy jarayonlar.

Teskari trigonometrik funksiyalar. $\arcsin a$, $\arccos a$, $\arctg a$, $\operatorname{arccotg} a$ ning qiymatlari. $y=\arcsin x$, $y=\arccos x$, $y=\arctg x$, $y=\operatorname{arccotg} x$ funksiyalar va ularning xossalari, grafigi.

STEM topshiriq (loyiha ishi).

V bob. TRIGONOMETRIK TENGLAMALAR VA TENGSIZLIKLAR (12 soat)

Eng sodda trigonometrik tenglamalar. $\sin x=a$, $\cos x=a$, $\tan x=a$, $\cot x=a$ ko'rinishdagi tenglamalar.

Trigonometrik tenglamalarni yechish. Ba'zi trigonometrik tenglamalarni yechish usullari.

Eng sodda trigonometrik tengsizliklar.

VI bob. EHTIMOLLIK NAZARIYASI (8 soat)

Tasodifiy hodisalar. Tajriba va natija. Muqarrar hodisalar. Tasodifiy hodisalar. Birgalikda va birgalikda bo'lmagan hodisalar. Bog'liq va bog'liq bo'lmagan hodisalar. Tasodifiy hodisa ehtimolligi. Qarama qarshi hodisa va uning ehtimolligi.

Ehtimollikni hisoblashda kombinatorika formulalaridan foydalanish.

Teng ehtimolli hodisalar. Teng ehtimolli hodisalar va ularning ehtimolligini hisoblash.

TAKRORLASH (4 soat)

X SINF
GEOMETRIYA
(68 soat, haftasiga 2 soat)

I BOB. PLANIMETRIYANI TIZIMLI TAKRORLASH
(6 soat)

Planimetriyaning mantiqiy tuzilishi.
Geometrik masalalar va ularni yechish usullari.
Bobni takrorlashga doir amaliy mashqlar

II bob. STEREOMETRIYAGA KIRISH
(16 soat)

Stereometriyaning asosiy tushunchalari. Stereometriya aksiomalari. Stereometriya aksiomalaridan kelib chiquvchi natijalar.

Fazoda to'g'ri chiziqlar va tekisliklar. Fazoda kesishuvchi, ayqash va parallel to'g'ri chiziqlar. Fazoda tekislikni kesuvchi va unga parallel to'g'ri chiziqlar. Fazoda kesishuvchi va parallel tekisliklar.

Fazoviy geometrik shakllar. Ko'pyoqlar. Fazoviy jismlar. Ko'pyoqlar va ularning elementlari. Prizma va piramidalar hamda ularning turlari. Muntazam piramida va uning xossalari. Muntazam piramida yon sirtini hisoblash formulasi.

Ko'pyoqlarni tasvirlash va modelini yasash. Ko'pyoqlarni tekislikda tasvirlash. Ko'pyoqlar yoyilmasi va unga ko'ra uning modelini yasash.

Ko'pyoqlarning sodda kesimlarini yasash. Kesim tushunchasi. Ko'pyoqlarning sodda kesimlarini yasash usullari.

Loyiha ishi bo'yicha mashg'ulot.

Bobni takrorlashga doir amaliy mashqlar.

III BOB. FAZODA TO'G'RI CHIZIQLAR VA TEKISLIKLARNING
PARALLELLIGI
(18 soat)

Fazoda to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvi. Parallel to'g'ri chiziqlar va ularning xossalari.

Ayqash to'g'ri chiziqlar. To'g'ri chiziqlarning ayqashlik alomati. Ayqash to'g'ri chiziqlar orasidagi burchak.

Fazoda to'g'ri chiziqlar va tekisliklarning o'zaro joylashuvi. Tekislik bilan parallel to'g'ri chiziqlar va ularning xossalari. Tekislikka parallel to'g'ri chiziqlar va ularning xossalari.

Fazoda tekisliklarning o'zaro joylashuvi. Parallel tekisliklar va ularning xossalari. Fazoviy shakllarning tekislikda tasvirlanishi.

Fazoda parallel proyeksiyalash

Bobni takrorlashga doir amaliy mashqlar

IV bob. FAZODA TO'G'RI CHIZIQ VA TEKISLIKNING PERPENDIKULARLIGI

(20 soat)

Fazoda perpendikulyar to'g'ri chiziqlar va tekisliklar. Fazodagi perpendikular to'g'ri chiziqlarning xossalari. To'g'ri chiziqlarning perpendikularlik alomati. Umumlashgan Pifagor teoremasi.

Fazoda perpendikulyar, og'ma va masofa. Fazoda tekislikka tushirilgan perpendikular va og'ma. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan masofa. To'g'ri chiziqdan unga parallel bo'lgan tekislikkacha bo'lgan masofa. Parallel tekisliklar orasidagi masofa. Ayqash to'g'ri chiziqlar orasidagi masofa.

Uch perpendikulyar haqidagi teorema. Uch perpendikularlar haqidagi teorema va unga teskari teorema Fazoda tekisliklarning perpendikularligi. Ikki yoqli burchak va uning elementlari. Ikki yoqli burchakning chiziqli burchagi. Tekisliklar orasidagi burchak. Fazoda perpendikular tekisliklar. Tekisliklarning perpendikularlik alomati va undan kelib chiqadigan natijalar.

Fazoda ortogonal proyeksiya va undan texnikada foydalanish. Ko'pburchakning ortogonal proyeksiyasining yuzi. Ortogonal proyeksiyadan texnikada foydalanish

Bobni takrorlashga doir amaliy mashqlar

VI bo'lim. TAKRORLASH

(8 soat)

Takrorlashga doir masalalar

Amaliy mashq va tatbiq

Loyiha ishi bo'yicha mashg'ulot