

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

МАМАДАЛИЕВ БАХТИЁР КАМИЛЬДЖАНОВИЧ

МАТЕМАТИКА

5111700 –Бошланғич таълим ва спорт тарбия иши йўналиши
талабалари учун

ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА

Андижон -2020

МАТЕМАТИКА

МАМАДАЛИЕВ БАХТИЁР КАМИЛЬДЖАНОВИЧ

Ушбу ўқув қўлланма университетлар ва педагогика институтларининг 5111700 - “Бошланғич таълим ва спорт тарбиявий иш” таълим йўналиши ўқув режасига киритилган математика фани ўқув дастури асосида ёзилган бўлиб, ундан кундузги ва сиртки бўлимларда математика фанидан амалий машғулотларни ўтишда ва талабаларнинг мустақил ишларини ташкил қилишда фойдаланиш мумкин.

Такризчилар: Юнусов Ф. – АДУ Бошланғич таълим методикаси
кафедраси доценти, п.ф.н.
Асимов А. – ФарДУ доценти, ф-м.ф.н.

СЎЗ БОШИ

Ҳозирги кунда барча соҳаларда бўлгани каби олий таълим тизимида ҳам улкан ишлар амалга оширилмоқда. Олий ўқув юртларининг моддий техника базасининг бойитилиши, ўқув жараёнларининг замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланилган ҳолда ташкил қилиниши, фан ўқитувчиларининг малакасини ошириш тизимининг янгиланиши, олий ўқув юртларида янги йўналишлар ва сиртки бўлимларнинг очилиши, олий ўқув юртларига кириш имтихонларининг шаффоф ва адолатли бўлишига эришиш каби ишлар шулар жумласидандир. Бу ишларнинг барчаси юқори малакали, ҳар томонлама етук, фикрлаш қобилияти ривожланган, ўзининг мустақил фикрига эга бўлган мутахассислар тайёрлашга қаратилган. Бу ишларни мувоффақиятли амалга оширишда маъруза ва амалий машғулот дарслари самарадорлигини ошириш билан бир қаторда талабаларни ўз устида мустақил ишлашга ўргатиш уларни бу соҳага доир ўқув қўлланмалар билан таъминлаш каби ишлар ҳам фан ўқитувчилари олдида турган муҳим вазифаларидан биридир. Ушбу ўқув қўлланма юқоридаги фикрлардан келиб чиққан ҳолда ёзилган бўлиб ундан университетларнинг “Бошланғич таълим ва спорт тарбиявий ишлари” (БТСТИ-5111700) таълим йўналишлари талабалари математика фанини мустақил ўрганишда ва математика фанидан мустақил иш топшириқларини бажаришда фойдаланишлари мумкин.

Қўлланма БТСТИ таълим йўналиши ўқув режаси математика фани ўқув дастури асосида ёзилган бўлишига қарамасдан ундан мактабгача таълим, тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси таълим йўналишлари талабалари ҳам математика фанини мустақил ўрганишда ва амалий машғулот дарсларида фойдаланишлари мумкин.

Қўлланма 2 боб ва 20 та параграфдан иборат бўлиб, ҳар бир параграф қуйидаги тартибда ёзилган. Дастлаб мавзуга оид саволлар берилган, сўнг мавзуга оид мисол ва масалалар ва уларни ечиш усуллари кўрсатилган. Шундан сўнг талабаларнинг мустақил бажаришлари учун мавзуга оид мисол ва масалалардан

иборат мустақил ишлар вариантлари берилган. Вариантлар шундай тузилганки, агар талаба мавзуга оид саволларни яхши ўзлаштирган бўлса, у бу вариантларда берилган мисол ва масалаларни қийналмасдан еча олади. Шунинг учун бу вариантлардан талабалар билимини баҳолашда, математика фанидан назорат ишларини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

Қўлланма камчиликлардан холи деб айта олмаймиз. Бу камчиликларни кўрсатиб ўзининг фойдали фикрларини билдирган ўртоқларга олдиндан ўз ташаккуримизни билдирамиз.

Муаллиф.

I БОБ. АЛГЕБРА ВА АНАЛИТИК ГЕОМЕТРИЯ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1- §. Векторлар. Вектор координаталари

Мавзуга оид саволлар.

1. Вектор тушунчаси.
2. Текисликда декарт координаталар системаси.
3. Нуқтанинг координаталари.
4. Векторнинг координаталари.
5. Кесманинг узунлиги.
6. Векторнинг узунлиги.
7. Учбурчакнинг периметрини ва юзини ҳисоблаш.
8. Тўртбурчакнинг периметрини, диагоналлари ва юзини ҳисоблаш.

1-мисол. $\vec{a} = (3; -4)$ ва $\vec{b} = (6; -8)$ векторларнинг скаляр кўпайтмаси ва бу векторлар орасидаги бурчак ҳисоблансин.

$$\text{Ечиш. } \vec{a} \cdot \vec{b} = 3 \cdot 6 + (-4) \cdot (-8) = 50,$$

$$|\vec{a}| = \sqrt{3^2 + (-4)^2} = \sqrt{25} = 5, |\vec{b}| = \sqrt{6^2 + (-8)^2} = \sqrt{100} = 10, \vec{a} \text{ ва } \vec{b}$$

векторлар орасидаги бурчакни φ билан белгилаб, $\cos \varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$ формуладан

фойдаланамиз: $\cos \varphi = \frac{50}{5 \cdot 10} = 1$ бундан $\varphi = 0^\circ$ эканлиги келиб чиқади.

Жавоб: $\varphi = 0^\circ$.

2-мисол. Учлари $A(-3; 6)$, $B(3; -2)$, $C(6; 2)$ нуқталарда бўлган учбурчакнинг периметрини, юзини ва C учидан ўтказилган медианаси узунлигини ҳисобланг.

Ечиш. Учлари берилган кесма узунлигини ва учбурчак юзини топиш формулалари.

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} [(x_1 y_2 - y_1 x_2) + (x_2 y_3 - y_2 x_3) + (x_3 y_1 - y_3 x_1)]$$