

**МАТЕМАТИКА ВА УНИ  
ЎҚИТИШНИНГ ИННОВАЦИОН  
МЕТОДЛАРИ**

*назарий ва илмий-услубий мақолалар тўплами*

**6-КИТОБ**

Иқтисодий нуқтаи назардан берилган масалаларнинг ечими махсулот ишлаб чиқаришнинг оптимал режасини олишга, иккиланган масаланинг ечими эса фойдаланилаётган ресурслар шартли баҳоларининг оптимал тизimini олишга имкон беради. Оптимал ечимда тўлиқ ишлатилмайдиган ресурсларнинг баҳолари доимо нолга тенг. Баҳонинг энг катта қийматига энг камёб ресурс мос келади. Камёб бўлмаган ресурсга нолга тенг бўлган баҳо мос келади.

Математикани ўқитишда мультимедиа воситаларининг аҳамияти жуда каттадир. Мураккаб формулалар, жадваллар ва чизмаларни талабаларга (тарқатма материалларни бериш билан биргаликда) мультимедиа воситалари ёрдамида намён этиш ва тушунтириш дарс жараёнини анча жадаллаштиради, талабалар томонидан ўқув материални ўзлаштириш даражасини оширади, уларнинг ижодий имкониятларини кўпайтиради.

Келажакда талабаларга талаб даражасида билим бериш учун ушбу йўналиш бўйича дарсликлар ва ўқув кўланмаларни яратиш, ўқув-услубий мажмуаларни такомиллаштириш, талабаларнинг статистик маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш усулларини ўзлаштиришда янги информационг ехнологияларни қўллаш борасида услубий ва амалий ишлар олиб бориш асосий вазифалардан хисобланади.

#### Адабиётлар

1. Кейран Л. Ф. Образовательные методы в учебном процессе. - М.: Логос, 2003.
2. Хабиб Р. А. Ўқувчиларнинг математик тафаккурини шакллантириш. Т.: Ўқитувчи, 1981.
3. Границкая А. С. Научить думать и действовать. М.: Просвещение, 1991.

#### МУТАХАССИСЛИК ФАНЛАРИГА МАТЕМАТИКАНИНГ

#### ТАДБИҚИ

Н. Сафарбаева, Х. Комилова (ТИҚХММИ)

Олий таълимнинг Давлат таълим стандартлари ўқув-фанлари блоклари мазмунига қўйилмайдиган умумий талабларида таълим жараёнининг мустақил фикрлайдиган, қарорлар қабул қилишга қодир, ҳар томонлама баркамол шахсни шакллантиришга йўналтирилганлигини таъминлаши лозимлигига алоҳида аҳамият берилган. Албатта қўйилган ушбу талаблар ОўЮда таълим жараёнини юқори даражага кўтариш, ўқитишни янги методлар асосида

амалга ошириш, талабаларда мустақил фикрлаш қобилиятини ривожлантириш каби вазифаларнинг сифат даражасида бажарилишини тақозо этади.

Ҳозирги даврда математиканинг инсоният маданиятидаги ўрни жиддий ўзгариб бораётганлиги намён бўлмоқда. Математика табиқ этиладиган соҳаларнинг кўлами кенгайиб бориши туфайли унга инсон фаолиятининг ҳар хил йўналишларида эҳтиёж ва талаблар ҳам ўсиб бораётганлиги яққол сезилмоқда.

Номатематик доираларда математикани замонавий тарзда қўллашга бўлган эҳтиёж шу соҳалар вакилларининг математиклар билан ҳамкорликда иш юритишларини тақозо этади. Лекин ушбу мутахассислар ўзларини қизиқтирган бошқа соҳалар (масалан, математика) бўйича етарли билимга эга бўлмаганликлари, ҳар бир мутахассислик вакиллари ўз йўналишларига мос, бир-биридан фарқ қилувчи “махсус тил”га эга бўлганликлари сабабли ҳамкорликни ўрнатиш осонлик билан амалга оширилмайди.

Фикримизча, бундай муаммонинг тўғри ечимини топиш омилларидан бири бўлажак мутахассиснинг талабалик даврлариданоқ математикага бўлган муносабатини тўғри шакллантиришдан иборатдир. Бу эса ОўЮнинг асосий тамойилларидан бири бўлмиш “ўқишга ўргатиш” жараёнини талабаларнинг билим доиралари бўйича табақалаштирмасдан ташкил этиш мумкин бўлмаглигини аниқлатади.

Мисол учун техникавий ОўЮни қарайдиган бўлсак, математика бўлажак мухандисга қандайдир дифференциал тенгламани ечиш услубини, унинг ечимларини таҳлил қилишни ўргатиши мумкин. Бироқ, муайян дифференциал тенгламанинг келиб чиқиш тарихига эътиборни қаратмайди, тенгламага техникавий урғу бермайди.

Мухандисда математикадан қониқиш ҳосил бўла олиши учун ўзи қизиқётган жараён (ҳеч бўлмаганда солда жараён)ни тавсифловчи дифференциал тенгламани туза олиши зарур. Маслаҳатга эҳтиёжи бор ёш мухандислар, изланувчилар, юқори курс талабалари математика кафедраларига кўпинча тенгламани қандай ечиш мумкин деган савол билан эмас, балки уни қай йўсинда тузиш мумкин деган савол билан мунозараланишга қизиқибди.

Бошқача айтганда, қаралаётган жараённинг математик модели қизиқтиради. Математик моделларни тузишни қим ўргатиши керак? Бу мунозарали саволга жавоб бўйича ханузгача ягона асосга келингани йўқ.

Бу ўта муҳим муаммонинг ечими математика кафедрасининг мутахассислик кафедралари билан ўрнатган услубий ҳамкорликларининг қай даражада самардорлигига боғлиқдир. Балки, кафедралараро “кўприк”

вазифасини ўтовчи математик моделлаштириш бўйича махсус курсларни бйргаликда ташкил этиш кераклир?

Муаммонлар рўйхатини янада кенгайтириш мумкин

Замонавий ахборот воситалари, шахсий компьютерларнинг мукаммалроқ бўлишида, техниканинг мислсиз даражада ўсиб боришида математика фанининг муносиб хиссаси бор. Шу жиҳатдан қараганда, хозирги кунда техникавий ОўЮ ларида ўжигилаётган математика фани дастурлари, таълим стандартлари маънавий жиҳатдан эскиргани туфайли улар давлатимизнинг кадрлар тайёрлаш миллий дастурида кўрсатиб ўтилган кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш ва ривожлантиришга тўла жавоб бера олмайди.

Ушбу вазият математика фанига бошқача назар билан ёндашишни, унинг таълим стандартлари ва ҳажмларини ҳамда улар билан боғлиқ бўлган барча ўқув режаларини, дастурларини мутахассислик кафедраларининг етакчи ўқитувчилари билан ҳамкорликда қайта ишлаб чиқишни тақозо этади.

Буларни амалга ошириш учун ўқув жараёнини модернизациялаш муҳим аҳамият касб этади. Ўқув фаолиятини модернизациялаш ўқув машғулотининг ҳар бир дақиқасидан унумли фойдаланиш, ўқитувчи маҳорати, инновацион технологиялар, компьютер техникасидан унумли фойдаланиш, фанларро алоқадорликни намоеъ этиш, талабалар тайёргарлиги ва шу каби омилларга боғлиқ.

Таълим жараёнини модернизациялаш кам вақт мобайнида кўл билим бериш имкониятларини яратиб берувчи методлардан фойдаланиш орқали амалга оширилади.

Таълимнинг фаол восита, шакл ва методлардан фойдаланиб, ўзаро алоқадорлик асосида, ўқув жараёнининг самарадорлигини ошириш икки масалани: таълим сифатини ошириш ва вақтдан унумли фойдаланиш масалаларини ҳал қилишни талаб қилади.

Янги материални баён этишда мавзунинг мақсади ва уни қандай масалаларни ечишда қўлланилиши аниқ баён этилса, талабаларнинг фаолиги ўз-ўзидан ошади.

Сўнгра дарс давомида баён этилган мтериаллардан хосил қилинган натижалар ва хулосалар аниқ асослаб берилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

### Ш. ИҚТИСОДИЁТДА МАТЕМАТИК УСУЛЛАР

#### О ПРОБЛЕМЕ ИНВЕСТИРОВАНИЯ И ХЕДЖИРОВАНИЯ В ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКЕ

Ш.Ш. Бабаджанов (ТФИ)

Среди основных структур, с которыми имеет дело теория финансов, рынки ценных бумаг занимают центральное место. Именно они представляют основную интерес для математической теории финансов. Акции и облигации являются первичными ценными бумагами, поскольку они определяются непосредственно через экономические факторы.

В 1900 году Л. Башелье предпринял попытку описать стоимость акций как случайный процесс. Он был первым, кто заметил, что при малых промежутках времени  $\Delta t$  приращения  $\Delta S(t)$  цен акций ведут себя как  $\sqrt{\Delta t}$ . И это позволило через 65 лет П. Самуэльсону для описания эволюции стоимости акций  $S(t)$  ввести так называемое геометрическое (он также писал «экономическое») броуновское движение

$$S(t) = S_0 e^{\mu t} e^{\frac{\sigma W(t) - \frac{\sigma^2 t}{2}}$$
 (1)

В отличие от акции и облигации вторичные (производные) ценные бумаги функционируют на базе уже имеющихся на бирже основных ценных бумаг. Рынок производных ценных бумаг является привлекательным из-за того, что требует существенно меньших начальных затрат и помогает страховать от потерь. Одной из наиболее распространенных производных ценных бумаг является опцион, или контракт с опционом, - ценная бумага, дающая ее обладателю право продать (купить) некоторую ценность (например, акции, валюту и т.д.) на оговариваемых условиях. По времени исполнения (погашения) опционы делятся на два основных типа: европейского типа, имеющие фиксированную дату погашения, и американского типа, которые могут быть представлены к исполнению в любой момент до фиксированной даты.

Участника финансового рынка, помещающего свободные капиталы в те или иные активы, мы называем инвестором, а совокупность принадлежащих ему активов - инвестиционным портфелем. Искусство инвестора состоит в умении правильно и динамично формировать свой портфель инвестиций (управлять портфелем): хранить актив, покупать и продавать его, да-

o'rganish.....	64
27 Д. Хайруллаев Доказательство и его роль при обучении геометрии.....	66
28 S. O'rinov, M.Ahmedov $y = [x]$ funksiya va u bilan bog'liq aytim yig'indilar.....	67
29 И.Р.Ахмедов., Р.Б.Норкулова Занжир касрлар, фибоначчи сонлари ва олтин кесим.....	71
30 М.М. Махаммаджанов, Р.Х. Кадыров Использование дифференциального исчисления в изучении теории производства и производственных издержек.....	76
31 А. Абдуллаев, М. Хидоятова Использование информационно – коммуникационных технологий на занятиях математики.....	78
32 А. Абдуллаев Masofaviy ta'lim tizimida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish usullari.....	80
33 Н. Сафарбаева, Х. Комилова Иқтисодий масалаларда математиканинг аҳамияти.....	83
34 Н. Сафарбаева, Х. Комилова Мутахассислик фанларига математиканинг тадбири.....	86

### Ш. ИҚТИСОДА МАТЕМАТИКА

35 Ш.Ш. Бабаджанов. О проблеме инвестирования и хеджирования в финансовой математике.....	89
36 И.Н. Мамуров Эҳтимоллик-статистик усулларнинг баъзи амалий таъбиқлари.....	93
37 У.Б. Турдубеков К вопросу о математической основе синергетического исследования экономики.....	95
38 N.I. Abdullayev, M.I. Ahmedov Taqqoslamalar.....	97

12 З.А. Шодмонкулов, К.И. Ахмедов, Ш.С. Холдоров Об одном методе решения нелинейной задачи динамики вязкоупругих нитей.....	30
13 Sh.Sh. Ismoilov Galiley tekisligida trigonometriya.....	32
14 Д.Х. Рузимуродова Цилиндр устидаги динамик системанинг лимит тўплами ҳақида.....	35
15 Н.К. Очилова Задача с условием Франкля для параболо-гиперболического уравнения.....	37
16 А.А. Qurbonov Graf ustida bir differensial o'yin haqida.....	38

### II. МАТЕМАТИКА ҲҚИТИШИНИНГ ИННОВАЦИОН

#### МЕТОДЛАРИ

17 Ш. Рахманов Информационные технологии в образовании.....	41
18 Р. Кодиров Применение информационных ресурсов и средств при изучении математических дисциплин в вузах.....	42
19 Ф.А. Кодиров Текис, кўрсаткичли таксимот қонуларига оид амалий масалалар.....	46
20 С. Турдахунова. Қўпайтиришнинг қулай усуллари.....	49
21 М.А. Хидоятова Методика проектов – результат познавательной деятельности студентов.....	51
22 М.А. Хидоятова Matematikafanida seminar darslarida keysstadi metodidan foydalanish.....	54
23 М.А. Хидоятова Роль математики в решении физических задач.....	57
24 А.И. Sotvoldiyev, Z.I. Sotvoldiyev Ikki sonni ko'paytirishning poodatyi usullari.....	59
25 E.R. Komolov, A.Sh. Bekchanov Statistlik gipotezlarni tekshirish usullarining normal taqsimotida qo'llanilishi.....	61
26 E.R. Komolov, Sh.R. Rahmonov Bank muassalari reytingini aniqlashda qo'llaniladigan ideal tadbirkorlik va balanslashgan hisob metodlarini	