

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'IM VAZIRLIGI  
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**ANIQ FANLARNI KASBGA YO'NALTIRIB O'QITISH  
MUAMMOLARI VA YECHIMLARI**

**RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLARI  
TO'PLAMI**



**II-QISM**

**23 –NOYABR 2018 YIL**

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS  
TA‘LIM VAZIRLIGI

NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

**ANIQ FANLARNI KASBGA YO‘NALTIRIB O‘QITISH  
MUAMMOLARI VA YECHIMLARI**

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI MATERIALLARI  
TO‘PLAMI

II-QISM

**2018-yil 23-noyabr**



**NAVOIY–2018**

**Aniq fanlarni kasbga yo‘naltirib o‘qitish muammolari va yechimlari**  
(Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami, II qism) Navoiy  
2018, 215 bet.

Mazkur to‘plam “Aniq fanlarni kasbga yo‘naltirib o‘qitish muammolari va yechimlari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami asosida tayyorlangan bo‘lib, unda fundamental matematika, matematika o‘qitish metodikasi, fizika fanini kasbga yo‘naltirib o‘qitish metodikasi, lisoniy yo‘nalishlarda matematik lingvistika, biometriya, matematik modellashtirish, matematik masalalarning algoritimlarini yaratish yo‘nalishlaridagi ilmiy ma‘ruzalar o‘rin olgan.

**Mas’ul muharrir:** prof. S.A.Imomkulov

**Tahrir hay’ati:** f.-m.f.n. M.J.Uluqnazarov  
f.-m.f.n. S.X.Abjalilov  
f.-m.f.n. A.Hakimov  
f.-m.f.n. E.A.Cho‘liyev  
k.o‘q. T.Y.Norchayev

**Taqrizchilar:** f.-m.f.n. R.A.Ro‘ziyev  
f.-m.f.n. A.A.Ibragimov  
f.-m.f.n. G‘.R.Yodgorov

**Aniq fanlarni kasbga yo‘naltirib o‘qitish muammolari va yechimlari**  
(Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami, II qism)

**MUNDARIJA**

<b>1.</b>	<b>PLANIMETRIYA KURSINI O'QITISHDA GEOGEBRA DASTURI IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH</b> M.E.Nosirova, D.T.Nosirova, Sh.S.Majidov	<b>10</b>
<b>2.</b>	<b>МАТЕМАТИКАНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ТЕХНИКА ОТМ ТАЛАБАЛАРИДА ТАДҚИҚОТЧИЛИК КОМПЕТЕНЦИЯЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ</b> У.И.Кушмуротов	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>O'QUVCHILARGA MURAKKAB SONLARNI TEKSHIRISH ALGORITMLARINI O'RGATISH</b> E.M.Mardonov, K.Ostanov, Sh.Fayzullayev	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>OLIY TA'LIMDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH TAJRIBASIDAN</b> M.E.Nosirova, D.T.Nosirova, M.Jumanova	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>OLIY TA'LIMDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI JORIY QILISH TAJRIBASIDAN</b> M.E.Nosirova, L.Xolmirzayeva, N.X.Botirova	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ</b> Х.А.Матимова	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>BOSHLANG'ICH SINFLARDA TASVIRLI MASALALAR</b> A.A.Parmanov	<b>20</b>
<b>8.</b>	<b>МАКТАВ МАТЕМАТИКА DARSALARIDA TARQATMA MATERIALLARNI QO'LLANILISHI</b> J. Sh. Achilov, M.Qahhorov	<b>21</b>
<b>9.</b>	<b>ТЕХНИКА OLIY O'QUV YURLARIDA IKKINCHI TARTIBLI CHIZIQLARNI KONUS KESIMI SHAKLIDA BAYON QILISH</b> A.Artikbayev	<b>23</b>
<b>10.</b>	<b>TRAPETSIYANING YON TOMONIDAN O'TGAN IXTIYORIY CHIZIG'INI TOPIISH USULLARI</b> R. B.Sharapov	<b>23</b>
<b>11.</b>	<b>MODDIY NUQTANING ABSOLYUT TEZLIGI VA ABSOLYUT TEZLANISHINI ANIQLASH</b> G.S.Qodirova, Z. N. Eshbayeva	<b>25</b>
<b>12.</b>	<b>BURALISH VA EGILISHNING BIRGALIKDAGI TA'SIRI</b> D.D.Jo'rayev, M.X.Ernazarova	<b>27</b>
<b>13.</b>	<b>STATIKA MASALALARINI YECHISHDA MAPLE12 DASTURI IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH</b> X.G`.Qodirov, Z.N.Eshbayeva	<b>28</b>
<b>14.</b>	<b>QATTIQ JISMNING AYLANMA HARAKATIGA DOIR MASALALARNI YECHISH</b> Z.N.Eshbayeva, Sh.G`.Murodullayev	<b>30</b>
<b>15.</b>	<b>TEKISLIKDAGI AFFIN ALMASHTIRISHLARNING XUSUSIY HOLLARI</b> S.M.Xoljigitov, D.X.Xoljigitov	<b>31</b>
<b>16.</b>	<b>SONNING YUQORI DARAJALARINI HISOBLASH</b> M.U.Hasanova	<b>32</b>
<b>17.</b>	<b>SONNING BUTUN VA KASR QISMINI O'QITISH USULLARI</b> S.M.Xoljigitov o'qituvchi, D.X.Xoljigitov	<b>33</b>
<b>18.</b>	<b>O'NLI KASRLARNI QO'SHISH ALGORITMLARINI KO'RSATUVCHI SXEMALAR</b> S.M.Xoljigitov, X.M.Omonov	<b>35</b>

19.	<b>ALGEBRAIK SISTEMALARGA DOIR AMALIY MASALALARNI YECHISH</b> K.X.Xummamatova, O.Absattorov, Sh.Ismoilov	37
20.	<b>МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА БЎЛҒУСИ МАТЕМАТИКА ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ КАСБИЙ ПЕДАГОГИК МУЛОҚАТГА ЎРГАТИШ</b> P.Қошназаров	38
21.	<b>MATNLI MASALALARNI YECHISH JARAYONI BOSQICHLARI O‘RTASIDA BOG‘LANISHLARNI O‘RNATISH</b> Q.Abdullaev, S.A.Axmadoxunova	40
22.	<b>КАСБГА ЙЎНАЛТИРИБ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ТАЛАБАЛАР ТАНҚИДИЙ ФИКРЛАШ ҚОБИЛИЯТЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИМКОНИЯТЛАРИ</b> M.Баракаев, M.Турдибоева, M.Суюнова	41
23.	<b>ТАНҚИДИЙ ФИКРЛАШНИ РИВОЖЛАНТИРИШ – АНГЛАНГАН ҲОЛДА БИЛИМ ОЛИШ ОМИЛИ СИФАТИДА</b> M.Баракаев, Ҳ.Ўринов, P.Давлатов	42
24.	<b>МАТЕМАТИКАНИ КАСБГА ЙЎНАЛТИРИБ ЎҚИТИШДА МАСАЛАНИНГ ЎРНИ</b> A.Жалилов, B.Ўринов	44
25.	<b>ТАЛАБАЛАР МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ТАЖРИБАСИДАН</b> A.Шамшиев, O.Абдусатторов	45
26.	<b>ГЕОМЕТРИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ТАТБИҚИЙ МАСАЛАЛАР ОРҚАЛИ КАСБГА ЙЎНАЛТИРИШ</b> Г.Ғойибназарова, A.Хўжаев	47
27.	<b>МАТЕМАТИКАНИ КАСБГА ЙЎНАЛТИРИБ ЎҚИТИШДА АМАЛИЙ ВА ТАТБИҚИЙ МАЗМУНДАГИ МАСАЛАРНИ ЎРНИ</b> A.Ахлимирзаев, Д.Ҳожиёв, M.Юлдашева	48
28.	<b>ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ, СПОСОБНЫХ К МАТЕМАТИКЕ</b> A.P.Латыпова, P.Бадрутдинова	49
29.	<b>МАТЕМАТИК ANALIZDAN MASALALAR YECHISHDA ODATDAGI ХАТОЛАР</b> A.Arziqulov, O.Abdullayev, G.Qayumova	51
30.	<b>БОШЛАНҒИЧ СИНФЛАРДА МАТЕМАТИКА ФАНИДАН МАСАЛАЛАР ЕЧИШ АЛГОРИТМЛАРИНИ ЯРАТИШ</b> H.Ш.Рузикулова	55
31.	<b>АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА АНЪАНАВИЙ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ</b> Д.Н.Абдувалиева	56
32.	<b>КАСБГА ЙЎНАЛТИРИБ ЎҚИТИШДА ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ОЛДИНДАН РЕЖАЛАШТИРИШНИ ЎРНИ</b> M.Баракаев, Д.Рахмонова, З.Ғиёсова	58
33.	<b>O‘RTA TA‘LIM MAKTABLARIDA O‘QUVCHILARGA “МАТЕМАТИКА TILI” HAQIDA TUSHUNCHA BERISHNING ANAMIYATI</b> O.A.Begmurodov, D.Y.Bozorova	59
34.	<b>ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН Фойдаланиш орқали ўқувчиларни касбга йўналтириш</b> M.P.Раимова, У.Б.Матназаров	60
35.	<b>МАТЕМАТИКА ЎҚИТИШДА ИҚТИСОДИЙ МАЗМУНЛИ МАСАЛАЛАРДАН Фойдаланиш орқали касбга йўналтириш</b> У.Б.Матназаров, M.P.Раимова	61

36.	<b>BO'LINISH ALOMATLARINI O'RGANISHDA QIZIQARLI MASALALARDAN FOYDALANISH</b> O'.Halimov, O.Abdullayev, K.Ostanov	63
37.	<b>NOMANFIY BUTUN SONLAR USTIDA ARIFMETIK AMALLARNI O'RGATISH METODIKASI</b> G.Suyunova	65
38.	<b>ALGEBRAIK MASALALARNI GEOMETRIK USULLAR BILAN YECHISH</b> J.I.Abdullayev	66
39.	<b>ВЫЧИСЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ОСОБЫХ ИНТЕГРАЛОВ</b> А.А.Ахматов, А.А.Хакимов	68
40.	<b>МАТЕМАТИКА И ГУМАНИТАРНЫЙ СКЛАД УМА</b> Л.Н.Музаффарова	69
41.	<b>ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ»</b> Файзиев М.Ш.	71
42.	<b>АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ</b> Файзиев М.Ш.	72
43.	<b>МЕТОДИЧЕСКАЯ СХЕМА ИЗУЧЕНИЯ ФУНКЦИИ</b> Юлдошев М.Н., Музаффарова Л.Н.	74
44.	<b>SIRPANUVCHI SIMMETRIYA UMUMIY FORMULASI</b> Usanov B., Abjalilov S.X.	75
45.	<b>СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ДВОЙНОГО И ТРОЙНОГО ИНТЕГРАЛА</b> Латипов Ш.	78
46.	<b>BA'ZI XOSMAS INTEGRALNI HISOBLASHNING INNAVATSION USULI HAQIDA</b> Eshmamatov M.R., Latipov Sh.	78
47.	<b>MODULLI TIZIM VA UNING TADBIQLARI</b> T.Yu.Norchayev, Sh.Sh.Shodiyev, R.T.Norchayev	80
48.	<b>FUNKSIYANI EKSTREMUMGA TEKSHIRISHDA KOMPYUTER TECHNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH</b> Sh.Sh.Shodiyev, R.T.Norchayev	83
49.	<b>TUB SONLARGA OID AYRIM MUAMMOLAR</b> *Shodiyev Sh.Sh., *Hakimov A., **Shirinova Z.U.	85
50.	<b>АКАДЕМИК ЛИЦЕЙЛАРДА СОНЛАР НАЗАРИЯСИ МАВЗУЛАРИНИ ЎҚИТИШДАГИ БАЪЗИ ТАКЛИФЛАР</b> Ш.Ш.Шодиев, Т.Ю.Норчаев	87
51.	<b>КАСР ВА ИРРАЦИОНАЛЛИК ТУШУНЧАСИ</b> Т.Ю.Норчаев, Ш.Ш.Шодиев	88
52.	<b>G'AROYIB SONLAR</b> Z.Kamilova	90
53.	<b>TENGSIZLIKLAR ISBOTINING AYRIM USULLARI</b> J.H.Boymurodov, J.E.Bekmurodov	91
54.	<b>УРОВНИ ПРИОРИТЕТОВ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> С.В.Степанова	92
55.	<b>ZAMONAVIY TA'LIMDA INNOVATSION FAOLIYAT</b> A.A.Jalilov	94
56.	<b>AXBOROTLAR VA INTELLEKTUAL SALOHİYAT</b> A.A.Jalilov	95
57.	<b>МАТЕМАТИКА FANINING KASBIY FANLAR BILAN O'ZARO BOG'LANISHI</b> G'.E.Abduraxmonov	96

58.	<b>BUZILISH CHIZIG'IGA EGA BO'LGAN PARABOLIK-GEPERBOLIK TIPDAGI TENGLAMA UCHUN CHEGARAVIY MASALA.</b> I.A.Ahmadov	97
59.	<b>НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ВЫЧИСЛЕНИЕ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ ТЭТА ФУНКЦИИ И ЕГО ЛОГАРИФМИЧЕСКИЙ ПРОИЗВОДНЫХ</b> А.Б.Олтиев, А.А.Хакимов	99
60.	<b>АКАДЕМИК LITSEYLARIDA МАТЕМАТИКА О'QITISH XUSUSIYATLARI</b> G.M.Turlibayeva	100
61.	<b>МАТЕМАТИКА DARSLARIGA KENGAYTIRILGAN REJA-KONSPEKT TUZISH HAMDA MASALALAR YECHISHNI O'RGATISH METODIKASI</b> G'.E.Abduraxmonov	101
62.	<b>ILDIZ OSTIDAN SONNI CHIQRISHDA ALI QUSHCHI USULINI TADBIQ ETISH</b> N.F.Jumayeva	104
63.	<b>TALABALARDA TADQIQIY FAOLIYATNI МАТЕМАТИК TA'LIM JARAYONIDA SHAKILLANTIRISH</b> H.Ф.Жумаева	105
64.	<b>TRIGONOMETRIYANING DASTLABKI TUSHUNCHALARINI O'QITISH METODIKASI</b> O.A.Begmurodov	107
65.	<b>МУАММОЛИ МАШҚЛАР ЁРДАМИДА МАТЕМАТИКАНИ ЎҚИТИШ УСУЛЛАРИ</b> F.Э.Абдурахмонов	109
66.	<b>BA'ZI BIR TENGSIZLIKLARNI МАТЕМАТИК ИНДУКСИЯ ОРҚАЛИ ISBOTLASH METODIKASI</b> I.A.Ahmadov	112
67.	<b>INNOVATSION PEDAGOK TEXNOLOGIYALARNING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI</b> F.E.Jomonqulova, J.E.Rustamov, M.Q.Nizomov	114
68.	<b>TO'QQIZ NUQTALI AYLANA HAQIDAGI TEOREMALAR</b> S.X.Abjalilov, B.X.Abjalilov	115
69.	<b>МАТЕМАТИКА DARSLARIDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH</b> E.Mahmanazarov, D.Bozorova	117
70.	<b>МАТЕМАТИКА FANINI KUNDALIK HAYOTGA BOG'LAB O'QITISH</b> G.Ulug'berdiyeva, M.Mamatqulov	119
71.	<b>МАТЕМАТИКАНИ YOQTIRISHNING 7 SABABI</b> R.Ne'matova, M.Xidirova	120
<b>3-SHO'BA. FIZIKA FANINI KASBGA YO'NALTIRIB O'QITISH METODIKASI</b>		
72.	<b>MOLEKULYAR FIZIKADA BOSIM VA TEMPERATURANING STATISTIK TALQINI</b> B.F.Izbosarov, J.M.Abdullayev	122
73.	<b>LINZA VA ULARNING KAMCHILIGLARINI BARTARAF ETISH USULLARI</b> B.Xushvaqtov	123
74.	<b>МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЕ ИЗОТОПНОГО АНАЛИЗА ПИТЬЕВЫХ ВОД РАЗЛИЧНЫХ ВОДОЕМОВ</b> А.К.Кутбеддинов, Г.М. Аллаберганова, В.Ш.Худойбердиев	126
75.	<b>ФИЗИКАНИ ЎҚИТИШДА АХБОРОТ ВА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ</b> С.Усмонова, И.Р.Камолов	127
76.	<b>QUYOSH FIZIKASINI O'QITISHDA "SOLAR ROTATION" DASTURIY MAHSULOTIDAN FOYDALANISH.</b> A.R.Sattorov	128

77.	<b>ФИЗИКА ДАРСЛАРИДА МАТЕМАТИК САВОДХОНЛИК КОМПЕТЕНЦИЯСИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИ</b> Э.А.Кудратов	130
78.	<b>АТОМ ФИЗИКАСИГА ОИД ЛАБОРАТОРИЯ МАШГУЛОТЛАРИДА ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ</b> П.М.Жалолова	132
79.	<b>KASBIY FAOLIYAT SIFATI VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MATLAB DASTURIY TIZIMIDAN FOYDALANISH</b> S.J.Turayev	133
80.	<b>ИЗМЕНЕНИЕ МОЩНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЕ СОЛНЦА</b> А.Р.Саггоров	135
<b>4-SHO'BA. LISONIY YO'NALISHLARDA МАТЕМАТИК LINGVISTIKA</b>		
81.	<b>МАКТАВГАЧА ТА'ЛИМ ТИЗИМИДАГИ PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDA LINGVISTIKANING O'RNI</b> F.E.Jomonqulova, S.B.Uzakova, S.M.Kadirov	136
<b>5-SHO'BA. BIOMETRIYA</b>		
82.	<b>TASODIFIY SONDA GI TASODIFIY MIQDORLAR YIG'INDISINING SONLI XARAKTERISTIKALARI</b> D.R.Mansurov, F.Esonova	138
83.	<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА В СПОРТЕ</b> К.Алимов	140
84.	<b>ВОЯГА ЕТМАГАН ЁШЛАРНИНГ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДАН УЗИЛИШИ ҲАМДА УЛАРНИНГ ОТА-ОНАЛАР ВА ЖАМОАТ НАЗОРАТИДАН ЧЕТДА ҚОЛИШИНИНГ САЛБИЙ ОҚИБАТЛАРИ</b> Ж.У.Шоназаров	142
85.	<b>TANLANMANI TARTIBLASHTIRISH VA VARIATSION QATORLAR TUZISH METODIKASI</b> G.S.Sayfulloyeva	145
86.	<b>ШОВҚИНЛАРНИ ЖОНЛИ ОРГАНИЗМЛАРГА ТАЪСИРИ ВА ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ</b> Ш. Б.Очилов, С.Н.Ҳамроева	146
87.	<b>ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIALARI VA UNING FIZIOLOGIK MONIYATI</b> D.O.Raxmonova	147
88.	<b>TA'LIM JARAYONIDA O'YIN TEXNOLOGIYALARINING O'RNI VA ANAMIYATI</b> D.O.Raxmonova	149
89.	<b>DISKRET TASODIFIY MIQDORNING SONLI XARAKTERISTIKASINING VA'ZI BIR MASALALARGA TADBIQI</b> I.A.Ahmadov	150
90.	<b>ASSIMMETRIYA KOEFFITSIENTI ORQALI STATISTIK KO'RSATKICHLARNI ANIQLASHNI O'RGANISH</b> G.S.Sayfulloyeva	151
<b>6-SHO'BA. МАТЕМАТИК MODELLASHTIRISH</b>		
91.	<b>К ПОСТРОЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОДНОЙ ЗАДАЧИ ФИЛЬТРАЦИИ С УЧЁТОМ ИСПАРЕНИЯ</b> К.Жамуратов, Ж.Рахманов, преп. Г.Шербутаева	152
92.	<b>BERILGANLAR BAZALARINING SERVERLARI</b> M.K.Djurayev, D.Xakimova	154



93.	<b>BEMORGA TASHXIS QO'YISHDA INFORMATIV ALOMATLARNI TANLASH (GIPERTONIYA KASALLIGI MISOLIDA)</b> *D.X.Tursunmurotov, **D.Y.Umarov	156
94.	<b>РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ДИНАМИКА ГРУНТОВЫХ ВОД В КУСОЧНО-ОДНОРОДНОМ ПЛАСТЕ</b> К.Жамуратов, Р.Худойкулов, Ш.Бахрамова	158
95.	<b>MODELLASHTIRISH USULINI TANLASHNING ANAMIYATI</b> SH.N.Nosirova, M.A.Maxmudova, U.N.Xamraev, M.X.Xoliqov, M.M.Xoliqov	161
96.	<b>FLOTATSIYALASH JARAYONINI KOMPYUTER MODELI</b> A.A.Artikov, SH.N.Nosirova, T.T.Mamurov, M.X.Xoliqov, M.M.Xoliqov	162
97.	<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СРЕДЕ MATLAB</b> Ё.А.Юсупов, Г.Абдумухторова	164
98.	<b>AKTUAR MATEMATIKADA HAYOT SUG'URTASI SHAKLLARINING MODELLARI</b> Sh.Fayzullayev	165
99.	<b>SUG'URTA RENTALARI TURLARI UCHUN AKTUAR HISOBLASHLAR</b> Sh.Fayzullayev	167
100.	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ MATHCAD</b> З.У.Турсинбоева, Ш.Ф.Халилов	169
101.	<b>ДИФФУЗИЯНИ КУЗАТИШНИ ҚЎШМА МАСАЛАСИ</b> М.Рустамов	170
102.	<b>ҲАРАКАТГА ДОИР МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШДА МОДЕЛЛАШТИРИШНИНГ ЎРНИ</b> Ф.Б.Хошимова, Б.Бахритдинов	172
103.	<b>BIR O'LCHOVLI MASSIVNI SARALASHNING ALGORITIMI TUZISH (C++ DASTURLASH TILI MISOLIDA)</b> T.T.Jo'rakulov	173
104.	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ОБУЧЕНИЯ</b> Т.Т.Журакулов	175
105.	<b>SHIFOXONA AXBOROT TIZIMINING UML TILIDA MODELI</b> O.U.Begulov, A.M.Boytemirov, J.A.Narzullayev	178
106.	<b>О ЗАДАЧАХ РАСЧЕТА УСТАНОВИВШИХСЯ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ПРОСТРАНСТВАХ ИНТЕРВАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ</b> А.А.Ибрагимов, Ш.Ш.Хайруллаева, С.И.Арзиева	180
107.	<b>МАТЕМАТИКАДА МУРАККАБ ТИЗИМЛАРИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ</b> У.Қ.Турдиев, Х.Х.Боқиев	182
108.	<b>ORTOTROP PLASTINKA MEХANIK TEBRANISHLARINI MATEMATIK MODELLASHTIRISH</b> S.X.Abjalillov, M.J.Uluqnazarov	184
109.	<b>ИСПОЛЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ</b> Р.А.Рузиев	186
110.	<b>ЭКОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ</b> Ш.А.Эшқобилов, М.Н.Номиров	189
111.	<b>ТЕХНИКАВИЙ ОЛИЙ ЎҚУВ ЮРТЛАРИДА “МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ” КУРСИ БЎЙИЧА БАЪЗИ МУЛОҲАЗАЛАР</b> М.Ў.Гафуров	190

112.	<b>INVESTIGATION OF THE SELF-STIMULATING MOTION OF AN ELASTOPLASTIC ENVIRONMENT WITH SPHERICAL SYMMETRY</b> и.о. проф. Набиев А. (ТКТИ), асс. Музаффаров А.М. (ТГТУ), методист Набиев Ш.А. (МНО)	191
113.	<b>ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ РАСЧЕТА МНОГОСЛОЙНЫХ ПЛАСТИН</b> С.С. Жумаев	193
114.	<b>BESHINCHI DARAJALI ALGEBRAIK TENGLAMALAR HAQIDA</b> Y.S.Shotemirov	195
<b>7-SHO'BA. MATEMATIK MASALALARNI ALGORITMLARINI YARATISH</b>		
115.	<b>ASINXRON TA'LIM PORTALINI YARATISHNING NAZARIY ASOSLARI</b> A.Norbekov	196
116.	<b>ELEKTRON TA'LIM RESURSLARIGA QO'YILGAN TALAB VA UNING IMKONIYATLARI HAQIDA</b> D.R.Djuraeva	197
117.	<b>3-SINF MATEMATIKA FANIDAN MISOL VA MASALALARNI YECHISHDA ALGORITMLARDAN FOYDALANISH</b> A.Ya.Alimov, M.Husenova	198
118.	<b>MASALALARNI TENGLAMA TUZIB YECHISHDA ALGORITMDAN FOYDALANISH YO'LLARI</b> A.Ya.Alimov	199
119.	<b>PASCAL ABC MUHITINI O'QITISHDA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI TASHKIL QILISH VA O'TKAZISH BO'YICHA USLUBIY TAVSIYALAR</b> M.I.Esonboyeva	201
120.	<b>ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКОЛОГИЯСИДА АЛГОРИТМЛАШТИРИШ МАСАЛАСИ</b> Н.Каримов, Н.Неъматов	203
121.	<b>AYRIM ODDIY ARIFMETIK ALGORITMLARNI REALIZASIYA QILADIGAN (AMALGA OSHIRADIGAN) TYURING MASHINASINI YASASH</b> I.A.Ahmadov	205
122.	<b>MATEMATIKADAN ARIFMETIK AMALLARNI BAJARISHDA ALGORITMLARDAN FOYDALANISH</b> A.Ya.Alimov, G.Saidova	207
123.	<b>AL XORAZMIY ALGORITM ASOSCHISI</b> G.M.Turlibayeva	208
124.	<b>KRIPTOGRAFIYA VA UNING MASALALARI</b> O.Yu.Aminova	209
125.	<b>ЮРИДИК МАСАЛАЛАРГА АЛГОРИТМНИ ТАДБИҚ ҚИЛИШ</b> М.С.Юнусова	210
126.	<b>MATEMATIK TA'LIM ASOSIDA TA'LIM IZCHILLIGINING DIDAKTIK ASOSLARI</b> F.Э.Абдурахмонов	212

1-tartibli ayirma		1	127	2059	14197	61741
2-tartibli ayirma		126	1948	12138	47544	140070

Bunda ikkinchi tartibli ayirmani  $14(3a^5 + 15a^4 + 35a^3 + 44a^2 + 31a + 9)$  formula orqali davom ettirish mumkin.

2- tartibli ayirmani bilsak, u holda 1- tartibli ayirmalar qatorini davomida ettirishimiz mumkin. Buning uchun 2- tartibli ayirmani ma'lum bo'lgan 1- tartibli ayirmaga qo'shish kerak. Aytaylik, jadval 5 ning 7-darajasi bilan tugagan bo'lsin.  $5^7 = 78125$ . Keyingi sonning ya'ni 6 ning yettinchi darajasini qanday topamiz? Buning uchun avval mos ikkinchi tartibli ayirmani topamiz (140070). Unga birinchi tartibli ayirma (61741) ni va 5 ning 7-darajasini (78125) qo'shamiz.  $140070 + 61741 + 7125 = 279936$  Natijada 6 ning yettinchi darajasini hosil qilamiz.

Ikkinchi tartibli ayirmani topishni qanday amalga oshirilishini ko'rib chiqaylik. Birinchi va ikkinchi tartibli ayirmalarni qanday o'zgarishini kuzatamiz. Ya'ni,  $R_1 = (a+1)^7 - a^7 = 7a^6 + 21a^5 + 35a^4 + 35a^3 + 21a^2 + 7a + 1$  bo'lsin, undan keyin keladigan birinchi tartibli ayirma  $R_2 = (a+2)^7 - (a+1)^7$  ga teng.  $R_3 = R_2 - R_1$  ga yoki  $R_3 = 14(3a^5 + 15a^4 + 35a^3 + 45a^2 + 31a + 9)$ .

A ga 0, 1, 2, 3, . . . . qiymatlar berib mos qiymatlar berib ikkinchi tartibli ayirmalar ketma-ketligini hosil qilamiz. Ya'ni bu qatorni xohlagancha davom ettira olamiz. Sonlarning beshinchi darajasini topishdagi ikkinchi tartibli ayirmani topish formulasi ham xuddi shu usulda keltirib chiqarilgan.

Bu jadvallarga o'xshagan jadvallarni butun sonlarni istalgan darajalari uchun tuzish mumkin.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Sh.A.Alimov, O.R.Xolmuhamedov, M.A.Mirzaahmedov Algebra. 7-sinf darslik. "O'qituvchi" nashriyoti-matbaa ijodiy uyi. Toshkent. 2017yil.
2. A.S.Yunusov, S.I.Afonina, M.A.Berdiqulov, D.I.Yunusova Qiziqarli matematika va olimpiada masalalari. "O'qituvchi" nashriyoti-matbaa ijodiy uyi. Toshkent. 2007yil.

#### SONNING BUTUN VA KASR QISMINI O'QITISH USULLARI

S.M.Xoljigitov, D.X.Xoljigitov

*JDPI, JDPI magistranti*

Ushbu maqolada sonning butun va kasr qismi mavzusi qaraladi. Bu mavzuning umumta'lim maktablarida, kasb-hunar kollejlarda va akademik litseylarda qisqa o'rganilganilayotganini hisobga olish kerak ta'lim muassasalarida bu mavzuni o'qitishdan maqsad – o'quvchilarga mustahkam bilim berish, boshqa fanlarni o'rganish va bilimni oshirishga yordam berishdir. O'qish bilan birga fanga muntazam qiziqish uyg'otishdir. O'quvchilardagi qobiliyatni aniqlash va uni rivojlantirishdir. Bu maqoladagi materiallar matematikadagi masalalarni yanada chuqurroq o'rganishga yordam beradi. Sonning butun va kasr qismi mavzusini kengaytiradi. Natijada o'quvchilar turli bosqichlardagi olimpiadalarda yaxshi o'rin egallaydi.

Ta'rif:  $x$  sonning butun qismi deb  $x$  dan oshmaydigan eng katta butun songa aytiladi va  $[x]$  kabi belgilanadi.

Ta'rif:  $x$  sonning kasr qismi deb, uning noldan kichik emas, ammo birdan kichik qismiga aytiladi va  $\{x\}$  kabi belgilanadi.

Masalan:  $[2.5] = 2$ ;  $[-3.4] = -4$ ;  $[0] = 0$ ;  $[10] = 10$

Agar  $n$  butun bo'lsa  $[n] = n$ . Agar  $x \in [n; n+1)$  bo'lsa,  $[x] = n$

- 1) Aniqlanish sohasi  $D(y) = R$
- 2) Qiymatlar sohasi  $E(y) = Z$
- 3) Bu funksiya juft ham toq ham emas.

4) Davriy emas.

5) Kamaymaydi.

Bularga qo'shimcha ravishda yana ushbu xossalarni kiritish mumkin.

1) Agar  $n \in \mathbb{Z}$  bo'lsa,  $[x+n]=[x]+n$

2) Ta'rifdan  $[a] \leq a < [a]+1$  asosiy tengsizlik kelib chiqadi.

3) Ixtiyoriy  $x, y$  sonlar uchun  $[x+y] \geq [x]+[y]$

4) Agar  $[x]=[y]$ , u holda  $[x-y] < 1$  bo'ladi.

5) Agar  $n \in \mathbb{Z}, n \neq 0$  bo'lsa,  $\left[\frac{[x]}{n}\right] = \left[\frac{x}{n}\right]$  bo'ladi.

6) Ixtiyoriy haqiqiy  $x$  son uchun  $[[x]] = [x]$

7) Agar  $x < y$  bo'lsa,  $[x] \leq [y]$  bo'ladi.

$[f(x)] \geq a, [f(x)] \geq g(x), [f(x)] \geq [g(x)]$  lar  $[x]=k$  bo'lsa,  $k \leq x < k+1, k \in \mathbb{Z}$  ga asoslangan holda yechiladi. Yuqoridagi tengsizliklarni yechishda yana:

1)  $x \in \mathbb{R}, a \in \mathbb{R}$  lar uchun  $[x] \leq a$  dan  $x < [a]+1$

2)  $x \in \mathbb{R}, a \in \mathbb{R}$  lar uchun  $[x] > a$  dan  $x \geq [a]+1$

xossalardan ham foydalaniladi. Shunday qilib,  $[g(x)] \leq a, g(x) < [a]+1$  va  $[g(x)] > a, g(x) \geq [a]+1$  kelib chiqadi.

Ixtiyoriy haqiqiy  $x$  son uchun uning qasr qismi  $\{x\}$  kabi belgilanadi va  $\{x\} = x - [x]$  dan topiladi.  $[x] \leq x < [x]+1$  bo'lgani uchun  $0 \leq x - [x] < 1$  yoki  $0 \leq \{x\} < 1$  o'rinli bo'ladi. Oxirgi tengsizlik sonning kasr qismi uchun asosiy tengsizlik bo'ladi.

Masalan:  $\{5.47\} = 0.47, \left\{4\frac{1}{9}\right\} = \frac{1}{9}, \{5\} = 0, \{-7.29\} = 0.71,$  chunki  $\{-7.29\} = -7.29 - [-7.29] = -7.29 + 8 = 0.71$

$\left\{-3\frac{7}{11}\right\} = -3\frac{7}{11} - \left[-3\frac{7}{11}\right] = -3\frac{7}{11} + 4 = \frac{4}{11}$ . Agar  $n \in \mathbb{Z}$  bo'lsa,  $\{n\} = 0$  bo'ladi.

Har qanday haqiqiy  $x$  sonni:  $x = [x] + \{x\}$  ko'rinishda yozish mumkin va ixtiyoriy haqiqiy  $x$  va  $a$  butun son uchun  $[x+a] = [x] + a$  o'rinlidir.

Isbot:  $x = [x] + \{x\}$  bo'lgani uchun  $x+a = [x] + \{x\} + a$  shu bilan birga  $[x] + \{x\} + a \leq x+a+1$ , u holda  $[x]+a, x+a$  dan oshmaydigan eng katta butun son. Shunday qilib  $[x+a] = [x] + a$ .

Teorema: Ixtiyoriy haqiqiy  $x$  son va ixtiyoriy natural  $n$  sonlari uchun

$[nx] \geq n[x]$  tengsizlik o'rinli.

Isbot:  $x = [x] + \{x\}$  dan foydalansak, u holda  $nx = n[x] + n\{x\}$   $n[x]$  butun son bo'lgani uchun  $[nx] = [n[x] + n\{x\}]$   $n$  va  $\{x\}$  sonlar nomanfiy bo'lganligi uchun  $[n\{x\}] \geq 0$  bundan esa  $[nx] \geq [n[x]] = n[x]$ .

Misol 1.  $[x^2 - 5x + 6] = 1$  tenglamani yeching.

Yechish:  $1 \leq x^2 - 5x + 6 < 2$

a)  $x^2 - 5x + 5 \geq 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{5}}{2} \Rightarrow x \leq \frac{5 - \sqrt{5}}{2}$  va  $x > \frac{5 + \sqrt{5}}{2}$

b)  $x^2 - 5x + 4 < 0 \Rightarrow x_{3,4} = \frac{5 \pm 3}{2}; x \in (1; 4)$

Shunday qilib,  $x \in \left(1; \frac{5 - \sqrt{5}}{2}\right] \cup \left[\frac{5 + \sqrt{5}}{2}; 4\right)$

Misol 2.  $[x+1]+[x+2]-[x+3]=2$  tenglamani yeching.

Yechish :  $[x+1]=[x]+1$ ;  $[x+2]=[x]+2$ ;  $[x+3]=[x]+3$ . U holda,  
 $[x]+1+[x]+2-[x]-3=2$  bu yerdan  $[x]=2$  ni hosil qilamiz, uning yechimi  $2 \leq x < 3$

Misol 3.  $4^{[x]} - 6 \cdot 2^{[x]} + 8 = 0$  tenglamani yeching.

Yechish :  $2^{[x]} = t$  belgilash kiritamiz, u holda berilgan tenglama  $t^2 - 6t + 8 = 0$  ko'rinishga keladi. Uning yechimlari  $t_1 = 2$  ;  $t_2 = 4$

Demak,  $2^{[x]} = 2 \Rightarrow [x] = 1 \Rightarrow 1 \leq x < 2$

$2^{[x]} = 4 \Rightarrow [x] = 2 \Rightarrow 2 \leq x < 3$

Javob:  $1 \leq x < 3$

Misol 4.  $[\sin x + \cos x] = 1$  tenglamani yeching.

Yechish :  $1 \leq \sin x + \cos x < 2$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \leq \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) < \sqrt{2} \Rightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \geq \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{4} + 2\pi k \leq x + \frac{\pi}{4} \leq \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in Z$$
$$\Rightarrow 2\pi k \leq x \leq \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z \quad \text{Javob: } x \in \left[2\pi k; \frac{\pi}{2} + 2\pi k\right], k \in Z$$

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Olexnik S.N., Potapov M.K., Pasichenko P.I. Nestandartnoe metodi resheniya uravneniy I neravenstv. M.: Izd-vo MGU, 1991 – 254b.
2. Semenov A.I. Zadachi, sodержanie tseluyu I drobnie chasti chisla. Yakutsk: Kuduk, 2000 – 28b.

#### O'NLI KASRLARNI QO'SHISH ALGORITMLARINI KO'RSATUVCHI SXEMALAR

S.M.Xoljigitov, X.M.Omonov

*JDPI, JDPI talabasi*

Algoritm, bu shunday ko'rsatmaki unda qaysi matematik operatsiyalar, qanday tartibda bajarilsa, berilgan tipdagi matematik masalani yechish mumkinligi ko'rsatiladi, uning qadamlari belgilab beriladi. Algoritm ommaviylik, elementarlik, diskretlik, qat'iy yo'naltirilgan, natijaviylik xossalriga egadir. Uning ommaviyligi, berilgan algoritm yordamida ma'lum tipdagi masalalarni yechish mumkinligida. Algoritmni diskretligi, algoritm tuzilganda tugallangan, alohida qadamlar (operatsiyalar) hosil qilinishida ko'rinadi, har bir qadam bajaruvchi tomonidan yengil hal qilinadi, bu uning elementarligini bildiradi. Masalani yechish jarayonida berilgan algoritmgga rioya qilinganda birinchi qadam qat'iy aniqlangan bo'lib, undan keyingi qadam ko'rsatilgan bo'ladi. Ma'lum tipdagi masalalarni yechishga mo'ljallangan algoritmni barcha ko'rsatmalariga rioya qilinsa, ma'lum natijaga erishiladi. Bu algoritmni natijaviylikini bildiradi.

Har qanday "algoritm" bir tipdagi masalalar yechimini ko'rsatuvchi umumiy metodini sxematik ifodalanishi bir hil tipdagi masalalarni maktabda ko'pincha qoidalardan foydalanishadi. Qoidalar, bu "yig'ilgan" algoritm desak ham bo'ladi, qoidada ba'zi qadamlar (operatsiyalar) ixchamlangan holda beriladi. Qoidani formulirovkasida boshlang'ich etapda bajarishi lozim. Qadamlar tushurib qoldiriladi. Qoidalar kitoblarda formulalar yoki matn holda ifodalanadi. Qoida ham "algoritm" bir maqsadda xizmat qiladi, ya'ni bir xil tipdagi masalalarni umumiy yechish metodini ifodalashga qaratilgandir. Ammo har bir algoritm qoida bo'la oladi, lekin har qanday qoida algoritm bo'la olmaydi. Chunki qoidada barcha qadamlar ko'rsatilmaydi. Algoritm (qoidalarni) mantiqiy tahlili deganda:

- a) Berilgan qoidalarda algoritmning xarakteristik xossalari mavjudligini tekshirish
- b) Berilgan qoidada operatsiyalar ketma-ketligini aniqlash
- v) Algoritm (qoidani) boshqa nazariy bilimlar bilan bog'liqligini aniqlash.

Algoritm (qoidalarni) matematik tahlili deganda berilgan qoidani shunday bo'lishini asoslovchi matematik bilimlar nazarda tutiladi.

O'nli kasrlarni qo'shish misolida qoidalarni mantiqiy-matematik taxlilini ko'rsatamiz.

Ikki o'nli kasrni qo'shish uchun: