



MATEMATIKA VA INFORMATIKA

matinfo.jspi.uz

MATHEMATICS AND INFORMATICS

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

№ 4

2021

MUNDARIJA

1. МАТЕМАТИКА DARSLARIDA TAKRORLASH VA UMUMLASHTIRISH DARSLARINI TASHKIL QILISH. TAKRORLASH VA UMUMLASHTIRISH DARSLARINING YUTUQ VA KAMCHILIKLARI.
Usarov S. 6
2. МАТЕМАТИКА DARSLARDA NOSTANDART TENGSIZLIKLARNI YECHISH USULLARI.
Qahhorov M., Qahhorova D. 10
3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРЕС В ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ .
Маматкулова У. 13
4. ELEKTRON O'QUV KURSLARLARNING TA'LIM JARAYONIDAGI AHAMYATI .
Raxmonkulov F. 22
5. OLIY TA'LIM MUASSASALARINING O'QUV JARAYONIDA ELEKTRON TA'LIM MUHITINI YARATISH.
Bobobekov Sh. 26
6. ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA DASTURIY VOSITALAR INTEGRATSIYASI.
Toshpo'latov H 30
7. VR TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI.
Raxmonkulov F 34
8. МАТЕМАТИКА DARSLARDA NOSTANDART TENGLAMALARNI YECHISH USULLARI.
Qahhorova D. 38

9. VR TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM JARAYONIDAGI O'RNI.
Raxmonkulov F 42
10. TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASHNING
PEDAGOGIK MASALALARI.
Botirov D. 46
11. MASOFADAN O'QITISH TEXNOLOGIYASINING RIVOJLANISH
TENDENSIYASI.
Yusupov R. 51
12. GLOBALLASHUV DAVRIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK
TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI.
Mamatqulova U. 56
13. UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA O'QUVCHILARNING
MANTIQUIY TAFAKKURINI SHAKILLANTIRISH USULLARI VA
UNING AHAMIYATI.
Bozorboyeva M. 60
14. ELEKTROMAGNIT MAYDONI BILAN ELASTIK MUHITNING
O'ZARO TA'SIR JARAYONINI VIZUALLASHTIRISH DASTURIY
VOSITALARI.
Indiaminov R., Ismailova N. 64
15. PRIMITIV PIFAGOR UCHLIKLARI YORDAMIDA
O'QUVCHILARGA MASALALAR TUZISHNI O'RGATISH.
Fayzullayev M 68
16. THE SPECTRAL PROPERTIES OF THE ONE-PARTICLE
SCHODINGER OPERATOR ON THE TWO-DIMENSIONAL
LATTICE.
Mavlanova M. 68
17. STEFAN MUAMMOSINI KIRITISH VA SHAKLLANTIRISH.
Murotqobilova B 73
18. DISKRET VA UZLUKSIZ TASODIFIY MIQDORLAR.
Rahimova Sh 76

19. UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MATEMATIKANI MUAMMOLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI.

Urazmetova M 83

20. O'QUVCHILARNING KREATIV QOBILİYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA MANTIQ FANI ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH.

Sulaymanov Z. 87

21. TAЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ТИЗИМИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.

Усмонов С 93

22. G'OVAK MUHITDA IKKI FAZALI SUYUQLIK SIZISHIDA QO'ZG'ALUVCHI CHEGARANI TOPISH MASALASINI SONLI ECHISH.

Saydullayev U., Murotqobilova B. 99

23. ALGOTIMLAR FANINI O'QITISHNING AYRIM USLUBIY TOMONLARI.

Botirov D., Majidov J., Xo'jayev T. 105

24. TA'LIM JARAYONIDA MODULLI O'QITISH TIZIMINING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN O'QITISH USULLARI.

Pardayev Sh., Sindarov S., Ochilov N. 109

25. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLIGIYALARINI O'QITISHNING INTEGRALLASHGAN METODIKASI.

Botirov D., Majidov J. 113

26. МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ АСОСИДА ЭЛЕКТРОН ЎҚУВ КУРСЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИ АҲАМИЯТИ.

Усмонов С 121

27. BERNULI VA PUSSON TAQSIMOTLARI .

Bayzaqov M., Rahimova Sh.

130

**28.МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА ДИДАКТИК ЎЙИНЛАРИНИ
ҚЎЛЛАШ МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ФАНГА
ҚИЗИҚИШИНИ ОШИРИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА.**

Эрназарова Н.

136

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLIGIYALARINI O'QITISHNING INTEGRALLASHGAN METODIKASI

Botirov D.B,

Majidov J.M..

Jizzax davlat pedagogika instituti, texnika fanlari nomzodi, dotsent,

Jizzax davlat pedagogika instituti, katta o'qituvchi.

Mamlakatimizda ta'lim-tarbiya samaradorligini rivojlangan xorijiy davlatlar qatorida zamon talablari darajasida muntazam oshirib borish, yuksak ma'naviyatli va bilimli, yetuk, barkamol, jismonan sog'lom shaxsni ta'lim-tarbiya asosida voyaga yetkazish uchun yuksak pedagogik mahoratga ega bo'lgan o'qituvchilarni tayyorlah, ularning intellektual, kasbiy, ma'naviy-axloqiy sifatlarini uyg'unlikda rivojlantirishni amalga oshirish uchun keng ko'lamli islohatlar amalga oshirilmoqda. Darsliklar ta'minoti, ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya va ilg'or pedagogik texnologiyalarning qo'llanilishi, ta'lim tarbiya ishlarining muvaffaqiyati o'qituvchining kasbiy salohiyatiga, uning pedagogik mahoratiga bog'liq bo'lib rivojlanmoqda. Ayni vaqtda jahon oliy ta'lim tizimi va respublikamizda bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirish mezonlari, shakl, metod va vositalarini takomillashtirish pedagogik mahoratni rivojlantirishning mexanizmlari takomillashtirish dolzarblik kasb etmoqda. Ta'lim va tarbiyaning barcha bosqichlarini texnologik jihatdan modernizatsiyalashtirish, hozirgi zamonaviy sharoitdan kelib chiqib ta'lim tizimida muhim strategik yo'nalishlarda olib borilayotgan islohat talablari doirasida o'zaro hamkorlikni rivojlantirish uchun muhim vazifalar amalga oshirilmoqda.[1]

Bugungi kunda fanlarni integratsiyalash muammosi pedagogik jamoaga, talabalarga ta'sir etishining yangi pedagogik vazifalarni samarali yechimini faol izlashga qaratilgan yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Integratsiya eng avval "katta" ilmda, so'ngroq uning shaxobchalaida paydo bo'ldi. U hajmi va talab jihatdan kengayib borayotgan fanlarni va uning tarmoqlarini differentsiyalashtirish

jarayonidagi keskin qarama-qarshiliklar zahirida yuzaga keldi. Bu holat avval yagona bo'lgan fanlardagi chuqurlashuv, uning alohida yo'nalishlarining yangi va yangi yo'nalishlarining paydo bo'lishi, ayrim tor yo'nalishdagi va bu jarayonda yangi bir fanlarning yuzaga kelish mutaxassislarining bir-birlarini tushinmasliklari bilan xarakterlanadi. [2]

Professor R.A.Mavlanovning ta'lim jarayonidagi integratsiya muammolariga oid fikrlarini ko'rib chiqqan holda quyidagilarni bilib olamiz. Hurmatli ustozimiz integrativ ta'limni quyidagicha sinflarga bo'lgan, jumladan, ko'p fanlar integratsiyasini universal yoki bir necha asosiy tizim kurslarini almashtiruvchi umumiy deb ham atash mumkin. [3]

Ta'lim jarayonining asosiy va muhim vazifalaridan biri fanlardan sifatli, chuqur bilim berish asosida xalq xo'jaligining ilmiy-texnik va iqtisodiy asoslarini puxta egallagan mutaxaccilarni tayyorlashdan iborat. Bugungi kunda hisoblash texnikasi xalq xo'jaligining barcha tarmoqlariga jadal kirib bormoqda. Bo'lajak mutaxassis uni puxta o'zlashtirishi va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda keng qo'llay olishi zarur. Bu ishlar bevosita o'quv jarayonida amalga oshiriladi.[4]

Asosiy fanlar asosida tuzilgan kurslar. Zamonaviy bilimlarning har bir bo'limini qamrab oluvchi asosiy fanlar asosida tashkil qilinadi va shakllantiriladi. Ular qatorida pedagogika, matematika, geometriya, fizika, ximiya, fan rivojlanish jarayoni o'rganuvchi pedagogik psixologiya, fanning insonning boshqa hayot jarayonlariga bog'liqligini o'rganuvchi: kibernetika-boshqarish, aloqa va informatsiyani qayta ishlash: informatsiyaning tuzilishi va xususiyatlarini, uning shaxs shakllanishdagi o'rnini o'rganuvchi fan informatikani kiritish mumkin. Pedagogikaning maqsadi bir xil maqsad-vazifalarga ega bo'lgan turli fanlarning element va qisimlarini bir butunga birlashtirishgayo'naltirilgan integratsiyalarni amalga oshirishda o'qituvchilarga yordam berishdir.

Integratsiya fanlarning mexanik birlashishi bo'lmay, balki fanlararo sintez bo'lib, alohida izimlarning yaqinlashishi, bog'lanishi va yagona bir yangi narsaning yaratilishidir. Integratsiya – differentsiatsiyaning aksi bo'lib, unga teskari bo'lgan jarayonlar. Uni quyidagi yo'nalishlarda tatbiq etish maqsadga muvofiq:

- o'quv predmetlari va fanlar doirasidagi mazmunini integratsiyalab o'rganish;
- turli o'quv predmetlaridan tehsil beruvchi shaxslarning faoliyatini integratsiyalash;
- ta'lim-tarbiya ishini tashkil etish shakllari yoki o'quv kunini integratsiyalash;

Integratsiya tafakkur o'stirish uchun imkoniyat, sharoit yaratib berish. Integratsiya – o'quvchi bilan individual ishlash va uni faollashtirishning muhim vositasidir. Fanlararo aloqani darslardatashkil qilish natijasida o'quv fanlarining soni kamayadi va o'quvchilarning o'zlashtirish samarasi puxta bo'ladi, taxcil oluvchilarni mustaqil ishlashga jalb etish oson kechadi.

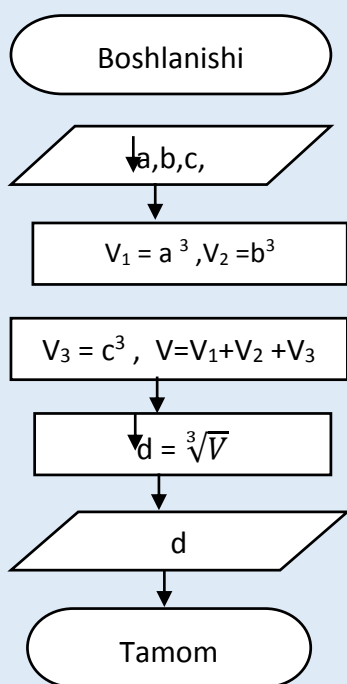
Informatika va axborot texnologiyalari fanini uning kasbiy yo'naltirilganlik elementlari bilan birga o'qitishdagi tajribani kuzatishlar, shuningdek, pedagog-o'qituvchilarning kuzatishlari natijalariga ko'ra informatika va axborot texnologiyalari kursida olingan bilimlar boshqa o'quv predmetlarni o'qitishda, shu jumladan, geometriya darslarida chuqurlashtirilishi zarur. Matematika ta'limida, ayniqsa, masalalar yechishda algoritmlardan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Quyida Geometriya kursi bo'yicha masalalar yechish algoritmlarini keltiramiz. Shu maqsadda berilgan masalaning shartini keltiramiz.

Masala 1: Jezdan qilingan va qirralari 3 sm, 4 sm, 5 sm bo'lgan uchta kubdan bitta kub quyilgan. Bu kub qirrasinining uzunligini toping. [7]

Yechish: Berilgan masalaning shartiga qarab matematik usulda yechib ko'ramiz. Berilgan kublarning tomohlarini mos ravishda $a = 3$ sm, $b = 4$ sm, $c = 5$ sm deb belgilaymiz. Bu masalani kubning hajmiga nisbatan topamiz. Yani, mos ravishda $V_1 = 27$ sm³ birinchi kubning hajmi, $V_2 = 64$ sm³ ikkinchi kubning hajmi, $V_3 = 125$ sm³ uchinchi kibning hajmi bo'lsin. Masala shartiga asosan $V = V_1 + V_2 + V_3$ yoki $V = 27$ sm³ + 64 sm³ + 125 sm³ = 216 sm³ va bundan yosil bo'lgan kubning tomonini d bilan belgilasak $d^3 = 216$ sm³ bundan esa hosil bo'lgan kubning tomoni $d = 6$ sm ekanigi kelb chiqadi. Edni biz bu jarayonni algoritmiga qarab chiqamiz. Masala shartiga binoan berilgan kub tomonlarini mos ravishda a, b, c, d deb belgilab

oldik. Berilganlar a, b, c va hisoblanishi kerak d . Ammo oraliq natijalar sifatida ham V_1, V_2, V_3, V larni ham hisoblashimiz kerak. Shunday ekan dastlab algoritmni blok-sxemasini chizib va Python dasturlash tilida dasturini tuzamiz.



Python dasturlash tilidagi dasturi

```

import math
a=float(input("birinchi kubning tomoni"))
b=float(input("ikkinchi kubning tomoni"))
c=float(input("uchinchi kubning tomoni"))
V1=a**3
V2=b**3
V3=c**3
V=V1+V2+V3
d= pow (V, (1/3))
print(round(d))
  
```

Masala yechish davomida o'quvchi fizika, ximiya, matematika hamda informatika fanlaridan bilim oladi. Masalani bunday hal qilinishi o'quvchilarning bilimlarini va qiziqishlarini yanada rivojlantiradi fanlarga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Bu dasturni ishga tushirib $a = 3, b = 4, c = 5$ qiymatlarni kiritsak hosil bo'lgan kubning qirrasini $d = 6$ chiqadi.

O'quvchi dasturni ishlatib yuqoridagi qiymatlarni istalgancha kiritish mumkin va ularga mos qiymatlarni hosil qiladi. O'quvchiga jarayon aniq bo'ladi hamda mavzuni tushinib olishi osonlashadi va fanlarga bo'lgan qiziqishi yana ham ortadi.

Masala 2: 25 metrli mis simning massasi 100,7 gramm. Simning diametrini toping (misning zichligi 8,94 gramm/santimetr kub, $\rho=8,94\text{g/sm}^3$) [7]

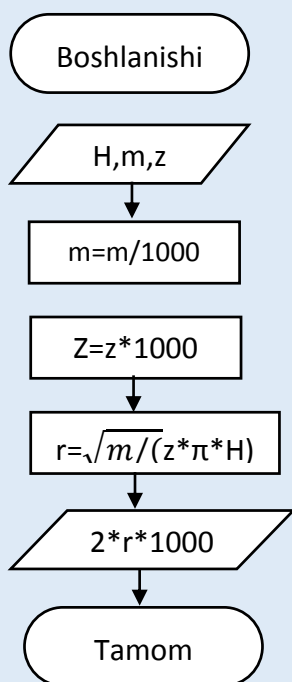
Yechish: Dastlab masalada berilganlarga etibor berib chiqamiz. Masalaning berilishida fizik tushuncha zichlik, massa tushunchalari bor. Bundan tashqari masala shartida metr va santimetr o'lchamlari birgalikda berilgan, ularni bir xil o'lchamlarga keltirish kerak bo'ladi.

$$1\text{kg} = 1000\text{ g}, 1\text{kg} = 10^3\text{g}, \text{ g} = 10^{-3}\text{ kg}.$$

$$1\text{m} = 100\text{ sm}, 1\text{m} = 10^2\text{ sm}, \text{ sm} = 10^{-2}\text{ m}.$$

Demak, zichlik $\rho = 8,94\text{ g/sm}^3 = 8,94 \cdot 10^{-3}\text{kg}/10^{-6}\text{ m}^3 = 8,9 \cdot 10^3\text{ kg/m}^3 = 8940\text{ kg/m}^3$ hamda massa $m=100,7\text{ g} = 100,7 \cdot 10^{-3}\text{ kg}$.

Masala shartidagi mis sim slindr shaklida bo'lganligi uchun slindr hajmini topish formulasi $V = \pi R^2 H$ va bulardan $D = 2R = \sqrt{\frac{m}{\pi\rho H}}$ formula bo'yicha hisoblanadi. Ko'rinib turibdiki, bu yerda murakkab hisoblash jarayoniga duch kelamiz shuning uchun bu hisoblash jarayonini kompyuterga dastur tuzib yuklaymiz. Dastlab algoritmini blok-sxemasini keltiramiz va Python dasturlash tilida dasturini tuzamiz.



```

import math
H=float(input("simning uzunligi"))
m=float(input("simning massasi"))
z=float(input("zichligi"))
m1=m/1000
z1=z*1000
r=math.sqrt(m1/(z1*math.pi*H))
print(round(2*r*1000,2))
  
```

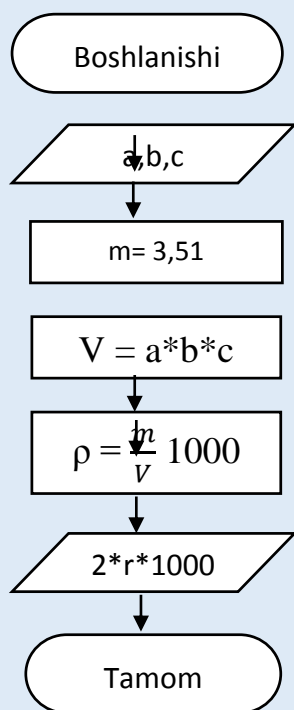
Masala 3: 25x12x6,5 sm o'lchamdagi g'ishtning massasi 3,51 kg. Uning zichligini toping.

Yechish: Dastlab masalada berilganlarga etibor berib chiqamiz. Masalaning berilishida fizik tushuncha zichlik, massa tushunchalari bor. Bundan tashqari masala shartida metr o'lchamlari berilgan. Demak, parallelepipedning hajmi

$V = a * b * c$ va bundan $V = 25 * 12 * 6,5 = 1950 \text{ sm}^3$ kelib chiqadi. $m = 3,51 \text{ kg}$.

$\rho = \frac{m}{V}$ formuladan foydalanamiz. Dastlab algoritmini blok-sxemasini keltiramiz

va Python dasturlash tilida dasturini tuzamiz.



```

import math
a=float(input("birinchi tomonni uzunligi"))
b=float(input("ikkinchi tomonni uzunligi"))
c=float(input("uchinchi tomonni uzunligi"))
m=3.51
V=a*b*c
p=(m/V)*1000
print(round(p,2))
  
```

Bu dasturni ishga tushirib $a = 25$, $b = 12$, $c = 6,5$ qiymatlarni kiritsak hosil bo'lgan kubning qirrasini $\rho = 1,8 \text{ g/sm}^3$ chiqadi. O'quvchi mumkin bo'lgan barcha qiymatlarni kiritib natija olishi mumkin, shuning uchun o'quvchi masalani mohiyatini bilib olishi mumkin bo'ladi.

Shunday qilib, kompyuter savodxonligi va axborot texnologiyalaridan olingan bilimlardan geometriya kursini o'zlashtirishda foydalanish uzluksiz ta'lim tizimida geometrik, fizik va boshqa fanlar ta'limi samaradorligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega deb hisoblaymiz.

Hozirgi sharoitda jamiyatning bo'lajak o'qituvchilik kasbiga nisbatan qo'yayotgan talablari kun sayin oshib bormoqda va bu talablarni amalda to'g'ri tashkil qilish vazifasi o'qituvchiga bog'liq. Zamonaviy ta'lim muassasasi o'qituvchilari qator vazifalarni bajaradilar. Integrallashtirish xususida ijobiy fikrlar bilan bir qatorda uning salbiy omillari xususida ham fikrlar ham mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Xalikov A.A. "Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy mahoratini takomillashtirish ahamiyati". Axborot ta'lim makonini takomillashtirishda axborot texnologiyalari va texnologiyalari integratsiyasi. Respublika miqiyosidagi ilmiy-amaliy anjuman materiallari. Toshkent-2019 yil. 32-36 betlar.
2. Mavlanova R.A. va boshqalar. Pedagogika (darslik). T: "O'qituvchi" nashriyoti. 2002 yil.
3. Kolyagin Yu.M. Ob integratsii obucheniya i vospitaniya v nachalnoy shkole. // Nachalnaya shkola -1998.-L3. -C.18.
4. Mamarajabov O.E., Raximova N.X., Gulomova A.U. "Ta'limga integratsion yondashuvning nazariy asoslari." Axborot ta'lim makonini takomillashtirishda axborot texnologiyalari va texnologiyalari integratsiyasi. Respublika miqiyosidagi ilmiy-amaliy anjuman materiallari. Toshkent-2019 yil. 66-67 betlar.

5. Ashurov Sh.A. “Uzluksiz ta’lim tizimida fizika, informatika va axborot texnologiyalarini integratsiyalash.” Uzluksiz ta’lim ilmiy-uslubiy jurnali №2 Toshkent-2005. 52-60 betlar.

6. Fayziyeva M.R. Informatika va axborot texnologiyalari umumiy o’rta ta’lim maktablarining 9-sinf uchun darslik. Toshkent. Tasvir, 2020 – 112 bet.

7. Pogorelov A.B. Geometriya 7 -11. Toshkent. O’qituvchi. 1991. 368 bet.

8. Barakayeva Z.R. Ta’lim jarayonini axborotlashtirish tizimi. Toshkent - 2015.38-40 bet.

9. Majidov, J. (2020). Mustaqil ta’limda talabalarning bilimlarini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining roli haqida. *Архив Научных Публикаций JSPI, 1(61)*.

10. Majidov, J. (2020). Роль и значение психолого-педагогических знаний в теоретической и практической подготовки будущего учителя. *Архив Научных Публикаций JSPI, 1(51)*.

11. Majidov, J. (2020). Амалиёт - фаолликни шакллантирувчи восита сифатида. *Архив Научных Публикаций JSPI, 1(46)*.

12. Majidov, J. (2020). Pedagogical vocational guidance has its own specifics. *Архив Научных Публикаций JSPI, 1(4)*.

13. Majidov, J. (2020). Психическая деятельность и её структуры . *Архив Научных Публикаций JSPI, 1(67)*.

14. Majidov, J. (2020). Социально-философские основы инновационного развития высшего образования Узбекистана. *Архив Научных Публикаций JSPI, 1(46)*.

15. Majidov, J. (2020). О качествах, необходимых будущему учителю. *Архив Научных Публикаций JSPI, 1(52)*.