

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

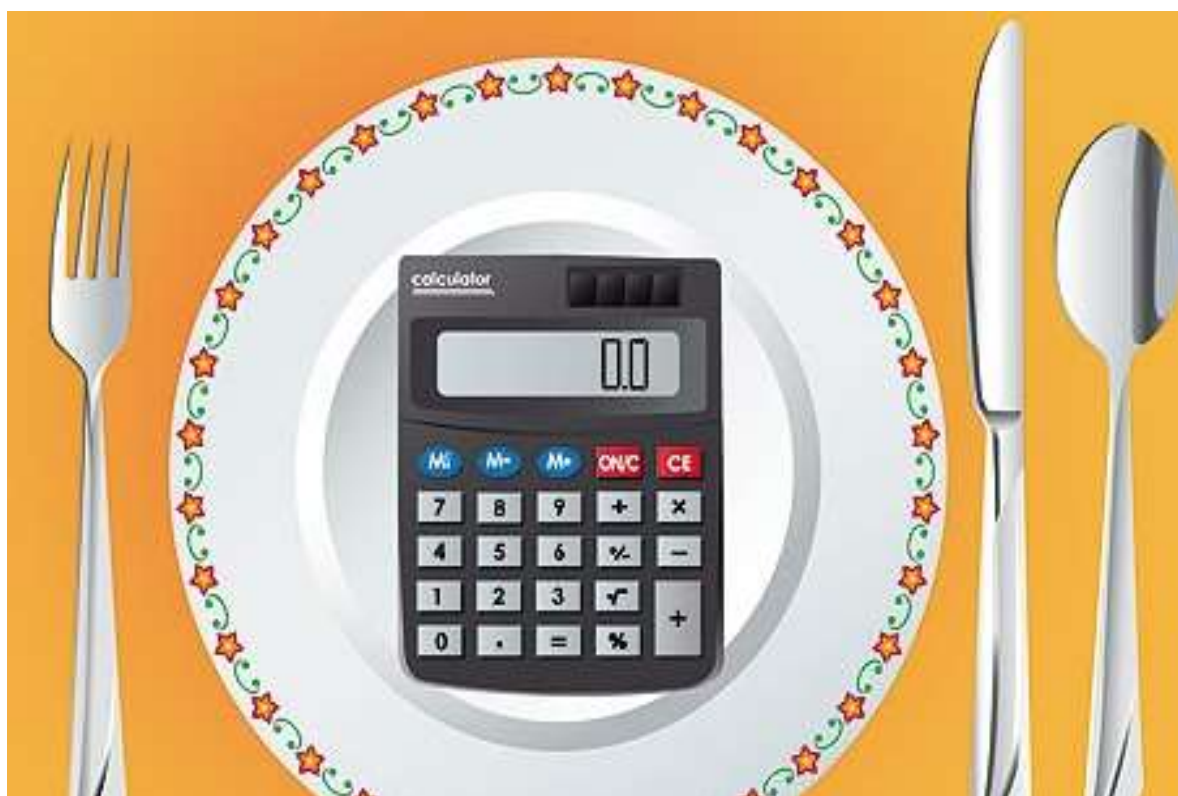
**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

**«ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYALARI» FAKULTETI**

**«OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI» KAFEDRASI**

**«OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI»**

***FANIDAN BAKALAVRIAT TALABALARI UCHUN AMALIY  
MASHG'ULOTLAR BO'YICHA USLUBIY KO'RSATMA***



**Guliston-2024**

**UDK 664.765**

**Uzaydullayev A.O., Xamdamov M.B., Jankorazov A.M.**

**Ovqatlanish fiziologiyasi**

**Guliston, 2024, - 36 b.**

«Ovqatlanish fiziologiyasi» fanidan talabalar ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan funktsional jarayonlarni o'rganadigan, organizmning ozuqa moddalari (oziq moddalar) va energiyaga bo'lgan ehtiyojini aniqlaydigan, insonning ovqatlanishini ratsionalizatsiya qilishning ilmiy asoslarini ishlab chiqadigan, mavjud bo'lishning muayyan sharoitlarida salomatlik holatini amaliyda o'rganadi. Ushbu uslubiy ko'rsatma “Ovqatlanish fiziologiyasi” fanining dasturi asosida yozilgan bo'lib, 60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari) ta'lim yo'nlishi bo'yicha tahsil oluvchi bakalavriat talabalari uchun mo'ljallangan.

**Taqrizchi:**

Xodjayev S.F. – TKTI “Oziq-ovqat mahsulotlari”  
kafedrasi dosenti, PhD

Guliston davlat universiteti o'quv-metodik kengashining 2024 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_dagi \_\_\_-sonli yig'ilish bayonnomasiga asosan nashrga tavsiya etilgan.

*Guliston davlat universiteti*

*“Universitet nashriyoti” 2024-yil*

## AMALIY MASHG'ULOTLAR

<b>№</b>	<b>Amaliy mashg'ulotlari mavzulari</b>	<b>Bet</b>
1	Kirish	4
2	Vazifalarni to'g'ri bajarish qoidalari	5
3	<b>Amaliy mashg'ulot № 1.</b> Oziq-ovqat mahsulotlardagi oqsilning biologik qiymatini hisoblash.	5
4	<b>Amaliy mashg'ulot № 2.</b> Oziq-ovqat mahsulotlarning ozuqaviy va energetik qiymatini hisoblash	9
5	<b>Amaliy mashg'ulot № 3.</b> Oziq-ovqat mahsulotlarning kimyoviy tarkibi va energetik qiymatini hisoblash.	14
6	<b>Amaliy mashg'ulot № 4.</b> Bolalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish.	16
7	<b>Amaliy mashg'ulot № 5.</b> Homilador, tug'ruq va emizikli ayollar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish.	21
8	<b>Amaliy mashg'ulot №6.</b> Keksalar va qariyalar uchun mo'ljallangan ratsional oziq-ovqat mahsulot turlarini o'rganish.	25
9	<b>Amaliy mashg'ulot №7.</b> Shifobaxsh – profilaktik oziq-ovqat mahsulotlar turlarini o'rganish	30
10	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati	33

## KIRISH

Oziqlanish fiziologiyasi - bu ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan funktsional jarayonlarni o'rganadigan, organizmning ozuqa moddalari (ozuq moddalar) va energiyaga bo'lgan ehtiyojini aniqlaydigan, insonning ovqatlanishini ratsionalizatsiya qilishning ilmiy asoslarini ishlab chiqadigan, mavjud bo'lishning muayyan sharoitlarida salomatlik holatiga mos keladigan fan.

Fiziologiya - (yunoncha physis-tabiat, logos-ta'limotdan) - organizmda yoki uni tashkil etuvchi tizimlarda, organlarda, to'qimalarda, hujayralarda sodir bo'ladigan funktsiyalar va jarayonlar va ularni tartibga solish mexanizmlari, inson hayotini o'zaro ta'sirda ta'minlaydigan fan. muhit.

Oziqlanish - bu energiya, plastik maqsadlar va funktsional faollikni tartibga solish uchun zarur bo'lgan organizmdagi ozuqa moddalarini iste'mol qilish va assimilyatsiya qilish bilan bog'liq jarayonlar majmuidir. Funktsiya - tizim, organlar va to'qimalar faoliyati.

Oziqlanish fiziologiyasi eng muhim o'quv fanlaridan biri bo'lib, uni o'rganish ovqatlanish sohasida yuqori malakali mutaxassislarni shakllantirish uchun zarurdir.

Texnologik hisob-kitoblar insonning ovqatlanishini ratsionalizatsiya qilish uchun rivojlanishning asosidir. Tananing ma'lum ozuq moddalarga bo'lgan ehtiyoji ko'plab omillarga bog'liq. Bular jinsi, yoshi, vazni, bo'yi, endokrin tizimining holati, asab tizimi, ovqat hazm qilish organlari va boshqa ichki organlar.

Talabalarning mustaqil ishi jarayonida individual topshiriq sifatida foydalanish mumkin bo'lgan nazorat savollari va tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati berilgan. Hisoblash vazifalari bilan amaliy ish uchun topshiriqlar misollari va aholining turli guruhlari uchun muvozanatli kompleks tushlik tuzish variantlari keltirilgan.

Mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rishda talabalar o'quv adabiyotlari bo'yicha tegishli nazariy materialni, ma'ruza matnlarini, mustaqil ish uchun topshiriqlarni bajarishlari, amaliy ish mazmuni bilan tanishishlari kerak. Talabalar tomonidan topshiriqlarni bajarish natijalari amaliy mashg'ulot yakunida baholanadi, bu talaba bilimni baholashda hisobga olinadi.

## VAZIFALARNI TO'G'RI BAJARISH QOIDALARI

1. Amaliy mashg'ulotlarni bajarilishi mavzusi bo'yicha topshiriqlar daftarga yoziladi.
2. Talaba ishini bajarishdan oldin uning nomini, topshiriqda qo'yilgan savollarga qisqacha javoblarni, o'rganish ob'ektlarini va natijalarini ko'rsatishi kerak.
3. Har bir topshiriqni talaba o'quv semestr davomida topshiradi.

### AMALIY MASHG'ULOT №1

#### OZIQ-OVQATLARDAGI OQSILNING BIOLOGIK QIMMATINI HISOBLANISH

**Ishning maqsadi.** Oziq-ovqat mahsulotlarining biologik qiymatini hisoblash usulini o'zlashtirish.

**Bajariladigan vazifa:** kimyoviy (aminokislota) skori usuli yordamida oziq-ovqat oqsillarining biologik qiymatini hisoblash. Cheklovchi aminokislotalarni aniqlang.

Oziq-ovqat mahsulotining biologik qiymati uning organizmning muhim aminokislotalarga bo'lgan ehtiyojini qondirish qobiliyatini aks ettiradi. Oqsillarning biologik qiymatini aniqlash uchun kimyoviy usullar, shuningdek mikroorganizmlar va hayvonlardan foydalanadigan biologik usullar qo'llaniladi.

Kimyoviy usullar orasida eng keng tarqalgan usul aminokislota skoridir (skor - hisoblash, hisoblash). U baholangan mahsulot oqsilining aminokislotalar tarkibini standart ("ideal") oqsilning (tovuq tuxumi oqsili) aminokislotalar ko'rsatkichlari bilan solishtirishga asoslangan. Ularning har biri uchun aminokislotalarning kimyoviy darajasi (AC,%) formula bo'yicha aniqlanadi.

$$AC = \frac{AK_{np}}{AK_{u\bar{o}}} \times 100,$$

bu yerda:  $AK_{pr}$  - tekshirilayotgan mahsulot oqsilining 1 g tarkibidagi har qanday almashinmaydigan aminokislota miqdori, mg;

$AK_{ib}$  - 1 g standart (mos yozuvlar, "ideal") oqsildagi har qanday almashinmaydigan aminokislota tarkibi, mg.

Aminokislotalar tezligini aniqlash bilan bir vaqtda, ma'lum bir protein uchun biologik qiymatni cheklaydigan almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, ya'ni skori eng kichik bo'lgan aminokislotalar aniqlanadi. Ko'rsatkichni hisoblash uchun kattalar (erkak) uchun standart ("ideal") protein shkalasi FAO/JSST qo'mitasi (FAO - Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti, JSST - Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti) tomonidan tavsiya etilgan. 1-jadval). Haqiqiy oziq-ovqatlarning protein tarkibi ideal o'lchovdan sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Oziq-ovqat oqsillarining biologik qiymatini hisoblash uchun 1 va 2-jadvallarda keltirilgan ma'lumotlardan foydalaning.

FAO/VOZ tomonidan tavsiya etilgan standart oqsilning aminokislota tarkibi va kimyoviy darajasi

1-jadval

Aminokislotalar	FAO / VOZ Aminokislota namunasi	
	A*	AC**
Izoleytsin	40	100
Leytsin	70	100
Lizin	55	100
Metionin+tsistin***	35	100
Fenilalanin + tirozin***	60	100
Treonin	40	100
Triptofan	10	100
Valin	50	100
<p>* A - 1 g proteindagi aminokislota miqdori, mg.  ** AC - FAO/VOZ namunasiga nisbatan aminokislota darajasi,%.  *** Inson tanasining metioninga bo'lgan ehtiyoji muhim bo'lmagan aminokislotalar sistin bilan 80 ... 89%, fenilalanin esa 70 ... 75% tirozin muhim bo'lmagan aminokislotalar bilan qondiriladi, shuning uchun ikkala nomli aminokislota juftlari jami hisoblangan</p>		

**Misol:** 1 g sigir suti oqsilida (mg hisobida): valin - 59,7; izoleytsin - 59,0; leytsin - 101,2; lizin - 91,5 va boshqalar. Biz 3-jadvalga muvofiq "ideal" oqsildagi bir xil aminokislotalarning tarkibini olamiz.

Valin uchun kimyoviy (aminokislota) skori,%:

$$AC = 59,7/50 \times 100 = 119,4.$$

Izoleysinning kimyoviy skori,%:

$$AC = 59,0/40 \times 100 = 147,5 \text{ va hokazo.}$$

**Oziq-ovqat tarkibidagi muhim aminokislotalarning tarkibi mahsulotlar, 1 g  
proteinda, mg**

2-jadval

Mahsulotlar nomi	Valin	Izoleysin	Leytsin	Lizin	Metionin + tsistin	Treonin	Triptofan	Fenilalanin
Sut	56,2	55,5	95,1	76,5	25,5	44,8	14,8	50,3
Suyuq qaymoq	70,3	64,3	99,0	77,6	24,3	45,6	14,3	48,3
Yog'li kefir	48,2	57,1	99,0	82,1	29,0	39,3	15,3	50,3
Qatiq	56,0	55,7	95,3	76,4	25,3	45,0	14,6	50,0
Yogurt	64,6	60,0	90,0	77,4	23,0	43,2	14,4	45,0
Smetana (yog'ning massa ulushi 30%)	63,7	58,0	88,0	71,0	25,0	41,6	13,0	44,0
Yog'siz tvorog	55,0	55,5	102,7	80,5	26,6	44,4	10,0	51,6
Yog'li tvorog	60,0	49,3	91,6	72,0	27,4	46,3	15,1	54,4
Tuzsiz krestyanskiy sariyog'i	32,3	31,5	58,5	34,6	13,0	36,0	33,0	32,3
Sir	59,0	39,5	67,2	57,7	29,6	39,5	31,6	41,5
Golland siri	58,6	43,6	85,8	59,0	21,0	35,4	26,1	50,0
Suyuq sir	54,7	37,7	82,7	50,4	22,7	37,7	22,7	37,7
To'liq tarkibli quruq sut	46,4	51,0	94,0	56,5	24,4	44,5	13,5	47,0
Yog'sizlangan quruq sut	46,4	51,0	94,0	59,6	21,3	44,5	11,4	47,2
Sterillangan quyultirilgan sut	58,0	61,0	91,4	60,7	23,0	43,3	13,0	41,6
Shakar bilan quyultirilgan sut	63,0	58,0	74,7	75,0	23,0	42,2	13,2	44,4
II-navli bug'doy noni	34,8	31,8	59,4	18,9	11,4	23,1	7,4	36,8
Javdar noni	32,2	24,8	42,7	22,3	9,3	19,8	8,0	37,1
Kartoshka	12,2	8,6	12,8	13,5	2,6	9,7	2,8	9,8
Oq boshli karam	5,8	5,0	6,4	6,1	2,2	4,5	1,0	5,6
Qizil sabzi	4,3	3,5	4,4	3,8	0,9	3,2	0,8	3,1
Mol go'shti	103,	78,2	147,8	159	44,5	80,3	21,0	79,5

Qo'y go'shti	82,0	75,4	11,6	123	35,6	68,8	19,8	61,1
Tovuq go'shti	87,7	69,3	141,2	159	47,1	88,5	29,3	74,4
Tovuq tuxumi	77,2	59,7	108,1	90,3	42,4	61	20,4	65,2
Минтай морож.	90,0	110	130,0	180	60,0	90,0	20,0	70,0
Muzlatilgan treska balig'i	90,0	70,0	130,0	150	50,0	90,0	21,0	80,0

Hisoblash natijalarini 3-jadval shakli bo'yicha tuzilgan jadvalga kiriting. Olingan natijalarni tahlil qiling, har bir sut mahsuloti uchun 1 ... 3 ta cheklovchi aminokislotalarni (ularning skori 100% dan kam) ko'rsating va ularning har birining biologik qiymati haqida xulosalar chiqaring. Kimyoviy ballning raqamli qiymatlari (foiz sifatida ifodalangan) oqsilning "sifatini" tavsiflaydi.

### Oziq-ovqatning biologik qiymati (kimyoviy skor) mahsulotlar

3-jadval

Mahsulotlarni nomlanishi	Valin	Izoleytsin	Leytsin	Lizin	Metionin + tsistin	Treonin	Triptofan	Fenilalanin
Sterillangan sut								
Qaymoq (yog'ning massa ulushi 10 %)								
Yog'li kefir								
Oatiq								
Yogurt								
Smetana (yog'ning massa ulushi 30 %)								
va boshqalar								

#### Topshiriqlar:

- 1 g yogurt oqsilida (mg hisobida): lizin –71,2; treonin - 42,0; triptofan - 12,4; valin - 59,5 va boshqalar. Berilgan parametrlar asosida "ideal" oqsildagi bir xil aminokislotalarning tarkibini aniqlang.
- 1 g javdar noni oqsilida (mg hisobida): valin –31,7; izoleytsin - 22,0; leytsin - 39,2; lizin - 19,5 va boshqalar.



3. 1 g qizil sabzi oqsilida (mg hisobida): metionin + tsistin –09,2; treonin - 2,8; triptofan - 08,2; fenilalanin - 2,5 va boshqalar.
4. 1 g qoy go'shti oqsilida (mg hisobida): metionin + tsistin –33,9; treonin - 67,8; triptofan - 18,6; fenilalanin - 60,6 va boshqalar.
5. 1 g shakar bilan quyultirilgan sut oqsilida (mg hisobida): metionin + tsistin –23,0; treonin - 42,8; triptofan - 13,2; fenilalanin - 41,6 va boshqalar.
6. 1 g tovuq go'shti oqsilida (mg hisobida): valin –87,7; izoleytsin - 68,0; leytsin - 140,2; lizin - 158,5 va boshqalar.
7. 1 g kartoshka oqsilida (mg hisobida): valin –12,0; izoleytsin - 8,4; leytsin - 12,6; lizin - 13,5 va boshqalar.
8. 1 g tovuq tuxumi oqsilida (mg hisobida): valin –77,0; izoleytsin - 59,5; leytsin - 108,1; lizin - 90,3 va boshqalar.

## AMALIY MASHG'ULOT №2

### OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDA ENERGIYA VA OZIQAVIYLIK QIYMATINING HISOBLARI

**Ishning maqsadi:** Oziq-ovqat mahsulotlarining oziqaviy va energiya qiymatini hisoblash usulini o'rganish.

**Talaba tajriba orttirish:** Oziq-ovqat mahsulotlarining oziqaviy va energiya qiymatini hisoblash.

**Ishlash tartibi:** Oziq-ovqatning oziqaviy va energiya qiymatini hisoblash - bu tayyor mahsulotdagi uglevodlar, oqsillar, yog'lar, mikro va makro elementlarning tarkibini to'g'ri aniqlash, shuningdek, tayyor ovqatni iste'mol qilishdagi ovqat hazm qilish jarayonida energiya ishlab chiqarishni aniqlash.

Oziqlanish qiymati to'g'ridan - to'g'ri mahsulotning kimyoviy tarkibiga bog'liq va uning iste'mol miqdorini hisobga olgan holda hisoblanadi. Qoida tariqasida, oziqaviy qiymat mahsulot tarkibidagi asosiy organik moddalar bilan hisoblanadi, ular: oqsillar, uglevodlar, yog'lar, vitaminlar va kislotalar.

Kaloriya miqdorini aniqlash 100 g mahsulot uchun uning tarkibidagi har bir komponentga (oqsillar, uglevodlar, yog'lar) nisbatan kilokaloriya sonini aniqlash natijasida amalga oshiriladi.

Buning uchun quyidagi ko'rsatkichlar qo'llaniladi:

1 g oqsil tarkibida 4 kkal mavjud;

1 g uglevodlar - 3,75 kkal;

1 g yog' - 9 kkal.

Ayollar uchun:  $(10 \times \text{kilogrammdagi vazn}) + (6,25 \times \text{bo'y santimetrda}) - (5 \times \text{yosh yillarda}) - 161$

Erkaklar uchun:  $(10 \times \text{vazn kilogrammda}) + (6,25 \times \text{bo'y santimetrda}) - (5 \times \text{yosh yillarda}) + 5$

Formulada jismoniy faollik ham hisobga olinadi, natijada olingan ko'rsatkich ma'lum bir koeffitsientga ko'paytiriladi:

- agar sizda jismoniy faoliksiz va harakatsiz ish bo'lsa **1,2** ga

- haftada 1-3 marta kichik yugurish yoki yengil gimnastika bilan shug'ullansangiz, **1,375** ga;

- agar siz haftasiga 3-5 marta o'rta qiyinlikdagi sport bilan shug'ullansangiz **1,55** ga;

- agar siz haftasiga 6-7 marta to'liq mashq qilsangiz **1,725** ga;

- agar sizning ishingiz jismoniy mehnat bilan bog'liq bo'lsa, siz kuniga 2 marta mashq qilsangiz va mashg'ulot dasturingizga kuchli mashqlarini kiritsangiz **1,9** ga.

**2-qadam.** Oqsillar, yog'lar va uglevodlarning tavsiya etilgan nisbatini aniqlaymiz. 2000 kkal ratsionda standart kunlik oziqa moddalar miqdori 91 gramm oqsil, 65 gramm yog' va 271 gramm uglevodlarga to'g'ri keladi. Metabolizmning muvozanatli turi uchun ularning asosiy nisbati quyidagi tartibda:

ratsiondagi kaloriyalarning 30%i oqsillar:

ratsiondagi kaloriyalarning 30%i yog'lar:

ratsiondagi kaloriyalarning 40%i uglevodlar

Bunda:

1 gramm oqsil = 4 kkal

1 gramm yog' = 9 kkal

1 gramm uglevod = 4 kkal.

Turli jins vakillari va aniq maqsadli (vazn yo'qotish, mushak chiqarish va hokazo) odamlar uchun norma o'rnatiladi.

Ayollar uchun:

Oqsilli metabolizm bilan, ozuqa moddalarining nisbatini 5-3-2 formulasiga, uglevod bilan esa 25-15-60 ga o'tkazish tavsiya etiladi.

vazn yo'qotish uchun nisbati 4-2-4

"quritish" uchun, ya'ni chiroyli mushak relesini shakllantirish - 4,7-2,3-3

vazn yo'qotish va "quritish" uchun - 5-2-3

normal vazn to'plash uchun - 3-2-5.

Erkaklar uchun:

40-50 yoshgacha, intellektual mehnat bilan shug'ullanadiganlar 3,3-2,5-4,2 nisbatiga rioya qilish tavsiya etiladi.

kuchli zo'riqishda jismoniy ish muvozanati 2,7-2,3-5 ga o'tkaziladi

vazn yo'qotish va shu bilan birga mushak massasini olish uchun nisbat 3-1,5-5,5 ga o'zgartiriladi.

**3-Qadam.** Kaloriya sarfi miqdoriga qarab, ratsionda qancha oqsil, yog' va uglevodlar bo'lishi kerakligini hisoblaymiz.

Misol uchun, sizning kunlik normangiz 1700 kkal. OYU ni hisoblash uchun biz quyidagi formulalardan foydalanamiz:

oqsillar:  $(0,3 * 1700)/4 = 127,5$  g

yog'lar:  $(0,3*1700)/9=56$  g

uglevodlar:  $(0,4 * 1700)/4= 170$  g.

Hisob-kitoblar uchun raqamlar qaerdan kelgan:

0,3/0,3/0,4 - 2-dagi oqsillar, yog'lar va uglevodlar ulushi

1700 - 1-qadamdagi kunlik kaloriya talabi

4/9/4 - 2-qadamdagi oqsillar, uglevodlar va yog'larning 1 grammiga kaloriya miqdori.

**4-Qadam.** Mahsulotlardagi OYU ulushini aniqlash.

Oldingi bosqichda biz kuniga 1700 kaloriya normasi uchun inson 127,5 g oqsil, 56 g yog' va 170 uglevod iste'mol qilishi kerakligini aniqladik.

Va bu yerda eng qiyin qadam - har bir mahsulotning KOYU-ni va undan ham ko'proq tayyor ovqatlardagini qanday aniqlash mumkin? Bu juda qiyin va mashaqqatli jarayon ekanligini bilamiz.

Mahsulotlardagi KOYU qiymatlarini qanday aniqlash bo'yicha maslahatlar:

- agar u tayyor mahsulot bo'lsa, unda yorliqda odatda 100 g mahsulot tarkibidagi oqsillar, uglevodlar, yog'lar va kaloriyalar miqdori ko'rsatiladi;

- agar bu yorlig'i bo'lmagan yoki vazni bo'yicha mahsulot bo'lsa (masalan, go'sht, don, meva, sabzavotlar), unda KOYU qiymatlarini Internetdagi tayyor jadvallarda ko'rish mumkin yoki siz o'z ichiga olgan smartfon ilovalari KOYU ma'lumotlariga ega mahsulotlarning tayyor ma'lumotlar bazasi yuklab olishingiz mumkin;

- agar bu siz o'zingiz bir nechta mahsulotlardan pishiradigan taom bo'lsa, pishirishdan oldin barcha ingredientlarni og'irligini o'lchang va oqsillar, uglevodlar va yog'lar qiymatini qo'shing.

### **KOYU hisoblash misollari**

Agar siz 3,8% yog'li 150 g tvorog yemoqchi bo'lsangiz, bu holatda qancha KOYU ishlatishingizni tekshirib ko'raylik.

Paketda mahsulotning kaloriya tarkibi ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Masalan, KOYU 3,8% yog'lilik 100 g tvorogda quyidagicha:

Kaloriya: 115,60 kkal

Oqsillar: 17,54 g

Yog'lar: 3,80 g

Uglevodlar: 2,92 g

Biz har bir ko'rsatkichni 1,5 ga (150 g) ko'paytiramiz:

Kaloriya:  $115,60 * 1,5 = 173,4$  kkal

Oqsillar:  $17,54 * 1,5 = 26,3$  g

Yog':  $3,80 * 1,5 = 5,7$  g

Uglevodlar:  $2,92 g * 1,5 = 4,38 g$ .

Bu sizning kunlik KOYU iste'molingizga qanday mos kelishini ko'rib chiqaylik. Yanada murakkab misolga - tayyor taomga o'tamiz. Bizda olmalı sharlotka uchun ajoyib retsept bor. Ushbu shirinlikda KOYU ning qanday nisbatdaligini ko'rib chiqamiz.

Kerakli xom ashyolarni aniqlaymiz.

Bizning retseptimiz bo'yicha:

Shakar: 1 stakan (150 g)

Tuxum: 4 dona

Bug'doy uni: 1 stakan (150 g)

Olma: 3 dona (1 kg)

Tuz, soda (hisobga kiritilmaydi)

Jadval tuzamiz, unda har bir ingredient uchun uning vazni, oqsillar, yog'lar, uglevodlar va kaloriyalar miqdori belgilanadi.

4-jadval

Mahsulot	Og'irligi	Oqsil	Yog'	Uglevod	Kkal
Shakar	150 g	0 g	0 g	159,52 g	636 kkal
Tuxum	220 g	27,94 g	23,98 g	1,54 g	345 kkal
Un	130 g	11,96 g	1,56 g	97,37 g	445 kkal
Olma	1 kg	4,00 g	4,00	98,00 g	470 kkal

Ballarni umumlashtiramiz.

Kaloriya tarkibi: 1896 kkal

Oqsillar: 44 g

Yog': 29,54 g

Uglevodlar: 356,43 g

Pirogning qaysi qismi bizning kundalik normamizga mos kelishini aniqlaymiz.

Misol uchun, butun pirog 600 g bo'lib chiqdi. Shundan so'ng biz kesilgan bo'lakni tortamiz - 150 g, bu butun pirogning 25% ni tashkil qiladi. Shunday qilib, bitta porsiyaning KOYU ni hisoblash uchun 3-bandda ko'rsatilgan umumiy ko'rsatkichlarni 0,25 ga ko'paytirishimiz kerak:

Kaloriya:  $1896 * 0,25 = 474$  kkal

Proteinlar:  $44 * 0,25 = 11$  g

Yog':  $29,54 * 0,25 = 7,39$  g

Uglevodlar:  $356,43 * 0,25 = 89,10$  g

Ratsionda KOYU ni hisoblash nafaqat vaznni to'g'rilash imkoniyati, balki yaxshi jismoniy shaklni saqlab qolish va kerakli elementlarni to'g'ri nisbatlarda berish orqali tanani sog'lomlashtirishning ajoyib usuli hisoblanadi.

### **Topshiriqlar:**

1. Kunlik norma 1500 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
2. Kunlik norma 1100 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
3. Kunlik norma 2200 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
4. Kunlik norma 1800 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
5. Kunlik norma 2500 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
6. Kunlik norma 3300 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
7. Kunlik norma 3000 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.
8. Kunlik norma 1600 kkal talab etilganda OYU ni hisoblang.

## **AMALIY MASHG'ULOT №3**

### **OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARNING KIMYOVIY TARKIBI VA ENERGETIK QIYMATINI HISOBLASH.**

**Ishning maqsadi:** - oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy va energiya qiymatini hisoblash usulini o'rganish.

**Talaba bilishi kerak:** - Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy va energiya qiymatini hisoblash.

Energiya qiymati - inson organizmida uning fiziologik funksiyalarini ta'minlash uchun oziq-ovqatning oziqaviy moddalaridan ajralib chiqadigan energiya miqdori (kkal, kJ).

Oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymatini hisoblash uchun uning kimyoviy tarkibi va ozuqa moddalarining energiya qiymatini bilish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymati (EQ) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$EQ = O \cdot 4,0 + Y \cdot 9,0 + U \cdot 4,0 + OK \cdot 3,0,$$

bu yerda, EQ- 100 g oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymati, kkal;

G/100 g mahsulot tarkibi: O - oqsillar, Y - yog'lar, U - uglevodlar,

OK - organik kislotalar;

Oziq moddalarning parchalinishi paytida hosil bo'lgan kkal soni:

$$O = 4,0; Y = 9,0; U = 4,0; OK = 3,0.$$

Oziq moddalarning hazm bo'lishi ularning oshqozon-ichak traktidan so'rilish qobiliyatiga bog'liq. Miqdoriy singdirish qobiliyati (hazm bo'lish nisbati) mahsulot yoki ratsiondagi ma'lum bir ozuqa moddasining umumiy tarkibiga nisbatan foiz sifatida ifodalanadi. Oziq moddalarning hazm bo'lish koeffitsientlari ratsionga kiritilgan mahsulotlarning xususiyatlariga, ularni kulinar qayta ishlash usullariga, ovqat hazm qilish organlarining holatiga bog'liq. Aralash (hayvon va o'simlik mahsulotlaridan iborat) oziqlanish bilan oqsillarning hazm bo'lish koeffitsienti o'rtacha 84,5%, yog'lar - 94%, uglevodlar (hazm qilinadigan va hazm bo'lmaydigan uglevodlar yig'indisi) - 95,6% ni tashkil qiladi. Ushbu koeffitsientlar individual idishlar va butun ratsionning ozuqaviy qiymatini hisoblashda qo'llaniladi.

Oziq moddalarning assimilyatsiya koeffitsientlarini hisobga olgan holda oziq-ovqat mahsulotining energiya qiymati (EK) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$EK = 0,845 \cdot O \cdot 4,0 + 0,94 \cdot Y \cdot 9,0 + 0,956 \cdot U \cdot 4,0 + OK \cdot 3,0,$$

Agar kJ da natijalarni olish kerak bo'lsa, kkal ning umumiy soni 4,184 koeffitsientga ko'paytiriladi. EK butun birliklarda ifodalanadi.

**1-misol:** Qolipli nonning energiya qiymatini hisoblash.

Kimyoviy tarkib jadvallaridan 100 g mahsulot uchun oqsillar, yog'lar, hazm bo'ladigan uglevodlar va organik kislotalarning tarkibini yozamiz.

Oqsil miqdori - 100 g mahsulotga 6,1 g, yog' - 100 g mahsulotga 1,1 g, hazm bo'ladigan uglevodlar 100 g mahsulotga 40,6 g va organik kislotalar - 100 g mahsulotga 0,8 g.

$$EK = 0,845 \cdot 6,1 \cdot 4,0 + 0,94 \cdot 1,1 \cdot 9,0 + 0,956 \cdot 40,6 \cdot 4,0 + 0,8 \cdot 3,0 = 187,58 \text{ kkal}$$

**Misol 2.** Halvaning energiya qiymatini hisoblash.

Kimyoviy tarkib jadvallaridan 100 g mahsulot uchun oqsillar, yog'lar, hazm bo'ladigan uglevodlar va organik kislotalarning tarkibini yozamiz.

Protein miqdori - 100 g mahsulotga 12,7 g, yog' - 100 g mahsulotga 29,9 g, hazm bo'ladigan uglevodlar 100 g mahsulotga 50,9 g, organik kislotalar - yo'q.

$$EK = 0,845 * 12,7 * 4,0 + 0,94 * 29,9 * 9,0 + 0,956 * 50,9 * 4,0 + 0 * 3,0 = 490,52$$

kkal

**Misol 3.** Makaron uchun eng yuqori navli bug'doy unining energiya qiymatini hisoblash. Kimyoviy tarkib jadvallaridan 100 g mahsulot uchun oqsillar, yog'lar, hazm bo'ladigan uglevodlar va organik kislotalarning tarkibini yozamiz.

Oqsil miqdori - 100 g mahsulotga 11,2 g, yog' - 100 g mahsulotga 1,1 g, hazm bo'ladigan uglevodlar 68,9 g - 100 g mahsulot va organik kislotalar - yo'q.

$$EK = 0,845 * 11,2 * 4,0 + 0,94 * 1,1 * 9,0 + 0,95 * 68,9 * 4,0 + 0 * 3,0 = 309 \text{ kkal}$$

Energiya qiymatini hisoblashni amalga oshirish \_\_\_\_\_ (mahsulot nomi)  
Asosiy oziq moddalarning tarkibi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

$$EK = 0,845 \cdot \dots \cdot 4,0 + 0,94 \cdot \dots \cdot 9,0 + 0,956 \cdot \dots \cdot 4,0 + \dots \cdot 3,0 = \text{kkal}$$

Olingan ma'lumotlar 5-jadvalda jamlangan.

Oziq-ovqat mahsulotlarining energiya qiymatini hisoblash va taqqoslash

5-jadval

№ II/II	Oziq-ovqat mahsuloti nomi	Asosiy ozuqaviy moddalar, 100 g mahsulot uchun g					Energiya qiymati, kkal
		Oqsil	Yog'	Organ. kislotalar	Uglevodlar		
					Kraxmal va dekstrinlar	Mono- va disaxaridlar	
1							
2							
3							

**Topshiriqlar:**

1. "Fayz" bulochkaning energiya qiymatini hisoblang.
2. "Sport" bulochkaning energiya qiymatini hisoblang.
3. Vaflining energiya qiymatini hisoblang.



4. Pechen'ening energiya qiymatini hisoblang.
5. Pyanikning energiya qiymatini hisoblang.
6. Shokoladning energiya qiymatini hisoblang.
7. Marmeladning energiya qiymatini hisoblang.
8. Pirojniyning energiya qiymatini hisoblang.

#### AMALIY MASHG'ULOT № 4

### BOLALAR UCHUN MO'ljALLANGAN RATSIONAL OZIQ-OVQAT MAHSULOT TURLARINI O'RGANISH.

**Ishning maqsadi:** - bolalar uchun ratsional ovqatlanish metodologiyasini o'rganish.

**Talaba tajribaga ega bo'ladi:** - mustaqil ravishda bolalar uchun muvozanatli ovqatlanishni tuzadi.

**Ishlash tartibi:** Formula N.F. Filatov hayotning birinchi yilidagi bolalar uchun bir martalik ovqatlanish hajmini (V) aniqlash uchun:

$$V=30\text{ml}+30n,$$

bu erda n - oylar soni.

hayotning dastlabki 10 kuni.

1. Formula G.I. Zaitseva

sutkalik sut miqdori = 2% tug'ilish vazni x kunlardagi yosh

**Misol:** bolaning yoshi - 5 kun; tug'ilgan vazni - 3500 g

sutning kunlik hajmi =  $3500 * 0,02 * 5 = 350$  (ml).

Bir oziqlantirish uchun sut miqdori:

A) 1a rejimida (erkin oziqlantirish yoki oziqlantirish soni kamida 10 ta) - 35 ml (30-40 ml);

B) 1 rejimida (kuniga 7 marta) - 50 ml.

2. Finkelptejn formulasi

Tug'ilganda bolaning vazni 3200 g dan kam bo'lsa, sutning kunlik hajmi = kunlarda x 70 yoshi.

Agar tug'ilish paytida bolaning vazni 3200 g dan ortiq bo'lsa, sutning kunlik hajmi = kunlarda x 80 yoshi.

**Misol:** bolaning yoshi 6 kun.

A B

Tug'ilgan vazni: 3100 g 3500 g

Sutning kunlik hajmi:  $6 * 70 = 420$  ml  $6 * 80 = 480$  ml.

Bir kishi uchun sut miqdori oziqlantirish: 1a rejimida 40 ml 50 ml 1 rejimida 60 ml 70 ml

Hayotning 10-kunidan keyin

1. Volumetrik usul.

Kundalik ovqatlanish miqdori yoshga to'g'ri keladi:

10 kundan 2 oygacha bolaning tana vaznining  $1/5$  qismi

2 oydan boshlab - 4 oy Bolaning tana vaznining  $1/6$  qismi

4 oydan boshlab - 6 oy Bolaning tana vaznining  $1/7$  qismi

6 oydan boshlab - 8 oy Bolaning tana vaznining  $1/8$  qismi

8-9 oydan katta va yil oxirigacha 1000 - 1200 ml

Dars raqami 18. Bolalar uchun ovqatlanish

1. 1 yoshdan katta sog'lom bolalarning ratsional ovqatlanishining zamonaviy tamoyillari Kichik yoshdagi bolalarning ovqatlanishi (1-1,5 yosh; 1,5-3 yosh)

Ushbu guruhlarining ovqatlanishi quyidagilardan farq qiladi:

- 1) kunlik ovqatlanish hajmi;
- 2) bitta porsiyaning hajmi;
- 3) ovqatni pazandalik qayta ishlash.

Chaynash apparatining rivojlanishi ko'proq qattiq ovqatni kiritish imkonini beradi, lekin bola chaynash jarayonidan tezda charchaydi. Hayotning birinchi yilidan keyin ovqatni diversifikatsiya qilish mumkin, uni tarkibi va ta'mi bo'yicha kattalar ovqatiga yaqinlashtiradi (7-jadvalga qarang). 1 yildan so'ng ovqatni sanchqi bilan maydalash mumkin, go'sht va baliqni esa go'sht maydalagichdan 1 marta o'tkazish mumkin. 2 yoshga kelib, bolaning 20 ta sut tishi bor, yarim suyuq ovqatni zichroq bilan almashtirish kerak. 1 yoshdan oshgan bolalarning ovqatlanishida sut va sut

mahsulotlari (kuniga 600 ml) hali ham katta o'rinni egallaydi. Tvorogga qo'shimcha ravishda siz allaqachon yog', kaltsiy va fosfor tuzlariga boy bo'lgan yumshoq pishloq, oz miqdorda smetana qo'shishingiz mumkin. 2 yoshga kelib, sutdan tashqari sut mahsulotlari 1-2 kundan keyin sutni har kuni iste'mol qilish mumkin. 3 yoshga kelib, siz tvorog kostryulkasini (100-120 g tvorog va 20-25 g smetana) tayyorlashingiz mumkin. 2-3 yoshli bolalarning ozuqa moddalariga bo'lgan talablari chaqaloqlarnikidan deyarli farq qilmaydi. 1-3 yoshli bolalarning ratsionida odatda mol go'shti va dana ishlatiladi, yog'siz cho'chqa go'shti, yosh qo'zichoq, quyon go'shti va tovuq go'shti qabul qilinadi. 3 yilgacha o'rdak, g'oz go'shti, 2 yilgacha - kolbasa, kolbasa, kolbasa berilmasligi kerak, chunki bu mahsulotlarda ko'p miqdorda hazm bo'lmaydigan yog'lar mavjud. Shu bilan birga, yon mahsulotlarda tanaga foydali bo'lgan qimmatli iz elementlari (Fe, Pb, Cu, Ca) mavjud.

Baliqda oson hazm bo'ladigan oqsillar mavjud. Oziq-ovqat uchun ko'plab dengiz va daryo baliqlarining navlari mos keladi (yog'li va nozik navlar bundan mustasno - cod, hake, sazan, perch).

Go'sht va baliq har kuni menyuga kiritilgan. Go'sht haftasiga 5-6 marta. 1-2 marta baliq. Turli xil navlarning nonlari talab qilinadi. 2 yil o'tgach, irmikdan tashqari, grechka, jo'xori uni, guruch yormalari, tariq, arpa, makkajo'xori, marvarid arpa kiritilishi mumkin. Siz marshmallow, marmelad, murabbo, mevali karamel, asalni kiritishingiz mumkin. 1-3 yoshli bolaning shakarga bo'lgan ehtiyoji 40-50 g. Meva va sabzavotlarda vitaminlar, temir, o'simlik oqsili, organik kislotalar, fermentlar mavjud.

**1 yoshdan 3 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun ovqatlanishning taxminiy  
miqdorlari**

6-jadval

Mahsulotlar	1 yoshdan 1,5 yoshgacha, g	1,5 yoshdan 3 yoshgacha, g
<b>Nonushta</b>		
Bo'tqa yoki sabzavotli ovqat	150	200
Sutli kofe yoki choy	100	150
Mevali va sabzavotli sharbat	100	150
<b>Tushlik</b>		
Salat	25	35
Sho'rva	100	100
Go'shtli sufle	55	-
Go'shtli katlet	-	70
Bezatish	100	120
Sharbat yoki ichimlik	100	150
<b>Tolmachoy</b>		
Qatiq yoki sut	150	150
Pechene yoki bulochka	18/-	36/65
Mevalar	100	150
<b>Kechki ovqat</b>		
Sabzavotli ovqat yoki bo'tqa	150	200
Sut yoki choy	100	150
<b>Har kunli non</b>		
Bug'doyli	40	60
Javdarli	15	30

**Topshiriqlar:**

1. 2 yoshdan 4 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
2. 5 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
3. 7 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
4. 9 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
5. 10 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?
6. 12 yoshgagi bolalar uchun ovqatlanishning taomnomasini tuzing?

**HOMILADA, TUG'RUQ VA EMIZIKLI AYOLLAR UCHUN  
MO'LJALLANGAN RATSIONAL OZIQ-OVQAT MAHSULOT TURLARINI  
O'RGANISH.**

**Ishning maqsadi:** - homilador, tug'ruqdan keyingi va emizikli ayollar uchun ratsional ovqatlanishni hisoblash metodologiyasini o'rganish;

**Talaba tajriba orttirishi:** - Homilador, tug'ruqdan keyingi va emizikli ayollar uchun ratsional ovqatlanishni o'rganish.

**Ishlash tartibi:** Homilador ayolning ratsional ovqatlanishi tug'ilmagan bolaning sog'lig'ini, uning tanasining infeksiyalar va boshqa salbiy omillar ta'siriga chidamliligini, barcha yoshda o'rganish qobiliyatini ta'minlashning zarur shartidir.

Homiladorlik davri alohida holat bo'lib, u, albatta, o'ziga xos ehtiyojlari va o'ziga xos xususiyatlariga ega. Keling, homilador qiz uchun muvozanatli ovqatlanish masalasiga batafsil to'xtalib o'tamiz. To'g'ri ovqatlanish, nafaqat bu davrda ikki baravar yukni boshdan kechirayotgan ayol tanasi uchun, balki bachadondagi chaqaloqning to'liq rivojlanishi uchun ham juda muhim hisoblanadi.

To'g'ri ratsionga rioya qilish sizga 9 oy ichida qo'shimcha vazn orttirishga emas, balki tavsiya etilgan 10-15 kilogramm vazn ortishini saqlashga imkon beradi. Bu, o'z navbatida, kelajakdagi onaning ijobiy kayfiyatiga ta'sir qiladi va u tezroq tuzalib ketadi va tuqqandan keyin tashqi ko'rinishi haqida qayg'urmaydi. Homilador ayolning ratsioni oqsillar, yog'lar va uglevodlarni o'z ichiga olgan ovqatlar bo'lishi kerak.

Kundalik menyuda yashil va sariq sabzavotlarga (pomidor, sabzi, qovoq, salat, karam, petrushka) ustunlik berish kerak. Sabzavotlarning kunlik normasi kamida 500 g bo'lishi kerak. Meva va rezavorlardan eng qimmatlilari qora va qizil smorodina, qulupnay, yertut, malina hisoblanadi. Qishda yangi mevalarni konservalangan mevalar, sharbatlar, muzlatilgan mevalar, yangi olma va tsitrus mevalari - limon, apelsin, mandarin bilan to'ldirish mumkin. Sabzavotlar va mevalar nafaqat ratsionga xilma-xillik qo'shadi, balki vitamin va minerallarning qimmatli manbasini ham tashkil qiladi. Bundan tashqari, ular ovqat hazm qilish jarayonlarini normallashtiradi.

Kundalik ratsionda zarur bo'lgan sabzavotlarning bir qismi xom ashyo sifatida ishlatilishi kerak.

Homiladorlik davrida vitaminlarga bo'lgan ehtiyoj taxminan 2 barobar ortadi. Bu ehtiyoj o'simlik va hayvonot mahsulotlaridan (jaydari non, yorma, kartoshka, dukkaklilar, rezavorlar, mevalar, go'sht, tvorog, sut, sariyog' va boshqalar) foydalanish orqali qondiriladi. Qish va bahorda B, C, PP, A, D, E guruhi vitaminlari buyuriladi.

### **Homilador va emizikli ayolning kunlik ovqatlanishi**

7-jadval

<b>№</b>	<b>Nomi</b>	<b>Massa, gr</b>
1	Oqsil	100-130
2	Yog'	100
3	Uglevod	400-500
4	Suyuqlik	2 l (sutka)

Multivitaminlar va mikroelementlar preparatlari tavsiya etiladi. Bunday holda, allergik reaksiyalar ehtimolini hisobga olish kerak. Homiladorlikning rivojlanishi bilan ona va homilaning minerallar (kaliy, kaltsiy, fosfor va boshqalar) va mikroelementlarga (temir, mis, kobalt va boshqalar) bo'lgan ehtiyoji ortadi. To'g'ri ovqatlanish bilan ularga bo'lgan ehtiyoj to'liq qondiriladi. Homiladorlik davrida to'liq oqsillar va muhim aminokislotalarni o'z ichiga olgan mahsulotlar ayniqsa foydalidir: sut, kefir, tvorog, yogurt, qaynatilgan go'sht va baliq, yumshoq pishloq. Homiladorlikning ikkinchi yarmida ekstraktiv moddalarni (bulyonlar, ziravorlar, dudlangan go'sht) o'z ichiga olgan ovqatlar tavsiya etilmaydi, sho'r va achchiq ovqatlar (qalampir, xantal, sirka, xren va boshqa moddalar) tavsiya etilmaydi. Spirtli ichimliklar taqiqlanadi: spirtli ichimliklar tezda yo'ldoshni kesib o'tadi va homilaga salbiy ta'sir qiladi. Ushbu parhez cheklovlari homiladorlik paytida stressni kuchaytiradigan jigar, buyraklar va boshqa organlarning buzilishining oldini olish uchun zarurdir. Homilador ayollar ko'pincha ich qotishiga duch kelishadi. Bunday hollarda kechasi uchun qatiq yoki bir kunlik yogurt (200 g), ertalab esa och qoringa xom sabzavot va mevalar (100-150 g o'rik, olma, xom sabzi) va 20-30 daqiqadan so'ng nonushta tavsiya etiladi.

## Kundalik ovqatlanish bilan ta'minlangan

8 - jadval

№	Nomlanishi	massa, gr
1	Go'sht	180-200
2	Yog'	50
3	Tuxum	1
4	Sabzavot va mevalar	800
5	Non	500

## Homilador ayollar uchun ratsional ovqatlanish

9-jadval

№	Nomlanishi	Minerallar va vitaminlarning xususiyatlari
1	Osh tuzi	Osh tuzini qabul qilish homiladorlikning ikkinchi yarmida kuniga 4 g gacha cheklangan.
2	Suyuqlik	Homiladorlikning boshida suyuqlik miqdori (suv, sho'rvalar, kompotlar, choy, sharbatlar, sut, jele) cheklanmaydi: kuniga 1,5 litrgacha suyuqlik iste'mol qilinishi mumkin, homiladorlikning ikkinchi yarmida - 1,2 litr gacha. Buning sababi shundaki, ayollar ko'pincha homiladorlikning oxiriga kelib qattiq tashnalikni boshdan kechirishadi va juda ko'p ichishadi, bu esa shish paydo bo'lishiga yordam beradi. Shu sababli, suv iste'molini oshirishga hissa qo'shadigan sho'r, achchiq taomlar taqiqlanadi.
3	Kaltsiy	Homiladorlik davrida ba'zi ayollar tishlarini zararlanadi - kariyes rivojlanish tendentsiyasi mavjud. Ba'zida ayollar ohak, bo'r, tuz va shunga o'xshash narsalarni iste'mol qilishni xohlashadi. Bu organizmning kaltsiy tuzlarida kamayishi bilan bog'liq va dietani o'zgartirishni, kaltsiy, D vitamini, temir, fosfor va kvarts nurlanishini tayinlashni talab qiladi. Shuni esda tutish kerakki, kaltsiyni iste'mol qilish ayniqsa homiladorlikning ikkinchi yarmida oshadi (kaltsiy homilaning skeleti va yumshoq to'qimalarini qurish uchun sarflanadi). Kaltsiy pishloq, tuxum sarig'i va sutda mavjud. Kuniga 0,8 dan 1,2 litrgacha bo'lgan miqdorda sut ichish odatda homilador ayolning kaltsiy va fosforgia bo'lgan ehtiyojini to'liq qondiradi.
4	Fosfor	U skeletning shakllanishiga, homilaning asab to'qimalariga sarflanadi. Fosfor yong'oq, non, don, sut, go'sht, jigarda mavjud. Magniy, temir, kobalt. Magniy yurak-qon tomir va boshqa tana tizimlarining normal ishlashi uchun zarurdir. U grechka, arpa yormalari, dengiz baliqlarida uchraydi. Kobalt B12 vitaminining bir qismidir. Kobalt manbai - lavlagi, no'xat, qulupnay, qizil smorodina.

5	Vitaminlar	Bu inson tanasining ko'plab organlari va tizimlarining funksiyalarini tartibga soluvchi biokatalizatorlardir. Vitaminlar homilador ayolning tanasi uchun ayniqsa muhimdir. A vitamini (karotin). Jigar, buyrak, sariyog', sut, tuxum, sabzi, baliq yog'i, o'rik, pishloq tarkibida mavjud. B <sub>1</sub> vitamini (tiamin). Ular pivo xamirturushlari, jigar, buyraklar, sut, tuxum sarig'i, javdar va bug'doy noniga boy.
6	Vitamin B <sub>2</sub> (riboflavin)	Xamirturush, jigar, buyrak, go'sht, sut va sut mahsulotlarida mavjud. Bu homiladorlik va tug'ishning normal kechishi uchun katta ahamiyatga ega.
7	Vitamin B <sub>6</sub> (piridoksin)	Jaydari undan tayyorlangan non tarkibida mavjud.
8	Vitamin B <sub>12</sub> (sianokobolamin)	Grechka yormasi, xamirturush, jigarda mavjud.
9	Vitamin PP (nikotin kislota)	Xamirturush, javdar noni, go'sht, jigar, o'pka, bug'doy donalari, kartoshka tarkibida mavjud.
10	Vitamin C (askorbin kislota)	U ko'plab mevalar, rezavorlar va sabzavotlarda mavjud. Ayniqsa, shipovnik, qora smorodina, limon, yashil piyozda juda ko'p.
11	Vitamin E (tokoferol)	O'z-o'zidan tushish va erta tug'ilishning oldini olishga yordam beradi. Homilador ayolning tanasida E vitamini yetishmasligi homilaning o'limiga va tushishiga olib kelishi mumkin. E vitamini bug'doy va makkajo'xori, tuxum, jigar, salatlarda uchraydi. Baliq yog'i, go'sht, yog'li baliq, jigar, sariyog'da mavjud.

### Topshiriqlar:

1. Homiladorlik, emiziklik davridagi muhim oziq moddalarini sanab o'ting?
2. Xomila rivojlanishidagi yetishmovchiliklar va buzilishlarni izoxlang?
3. Homiladorlik paytida ovqatlanish bo'yicha maxsus tavsiyalar qanday ishlab chiqiladi?
4. II va III uchoylik (trimestrlar) da tug'ish yoshidagi va homilador ayollarning asosiy oziq moddalari va energiyasiga fiziologik talablarning tavsiya etilgan normalari
5. Homilador ayollar uchun tavsiya etilgan o'rtacha kunlik oziq-ovqat miqdori qancha?



6. Homiladorlikda, emizikli ayollarda ta'qiqlangan oziq-ovqatlar va buning oqibatlari?

7. Emizikli ayollar uchun tavsiya etilgan o'rtacha kunlik oziq-ovqat miqdori qanday tartibda shakllantiriladi va sabablari?

## AMALIY MAHSHG'ULOT № 6

### KEKSA VA QARIYALAR UCHUN MO'ljALLANGAN RATSIONAL OZIQ-OVQAT MAHSULOT TURLARINI O'RGANISH

**Ishning maqsadi:** - qariyalar uchun ratsional ovqatlanishni hisoblash metodikasini o'rganish.

**Talaba tajriba orttirishi:** - qariyalar uchun ratsional ovqatlanish hisobini mustaqil ravishda hisoblash.

**Ishlash tartibi:** Ratsionni hisoblash qulayligi uchun oziq-ovqat porsiyalari tizimi yaratilgan (10-jadvalga qarang). Bir qator ko'rsatkichlarga qarab - bemorning yoshi, jinsi, jismoniy faolligi, tana vazni (semizlik mavjudligi) va boshqalar - porsiya soni belgilangan chegaralar doirasida o'zgartiriladi.

### Oziq-ovqat piramidasi bo'yicha kundalik ratsiondagi mahsulotlarning o'lchamlari, tarkibi va porsiyalari soni

10- jadval

Guruh	Kuniga porsiya	Asosiy oziq moddalar	Bitta porsiya o'lchamlari
1 - non, don, kartoshka	5-14	Uglevodlar, tolalar, kaltsiy, temir, tiamin, niatsin	1 tilim non / grenka / ½ bulochka 1 dona kartoshka (tuxum bilan) ½ piyola guruch yoki makaron, maydalangan don 4 osh qoshiq don yormasi, mussli (kundalik yorma mahsulotlari)
2 - meva va sabzavotlar	5-9	Antigipoksantlar, shu jumladan C vitamini, karotenoidlar, folat, tolalar, kaliy	½ chashka pishirilgan / yangi to'g'ralgan sabzavotlar 1 stakan xom bargli sabzavotlar 1ta meva ½ chashka rezavorlar / pishirilgan (konservalangan) mevalar ¾ stakan sharbat ¼ stakan quritilgan meva
3 - sut va sut mahsulotlari	2-3	Kaltsiy, oqsil, A va D vitaminlari, B <sub>12</sub> vitamini, riboflavin	1 stakan sut / sut mahsulotlari bir stakan yogurt 45-65 g pishloq ½ stakan tvorog

4 - go'sht, baliq va muqobil mahsulotlar	2-3	Temir, oqsil, B vitaminlari (ayniqsa, B <sub>12</sub> ), sink, magniy	75-90 g go'sht / parranda / yog'li baliq / sakatat 100-150 g oq baliq 2 tuxum 1 stakan pishirilgan loviya 3 osh q. yong'oq va semechkalar
5 - yog'lar, yog'li va shirin taomlar	0-1-4	Yog'lar, shu jumladan muhim yog 'kislotalari, A, D, E vitaminlari, glyukoza	1 porsiya (osh qoshiq) sariyog', margarin, mayonez va boshqalar (bekon, kolbasa, cho'chqa yog'i, hot-dog va boshqalar) shakar (qandolat mahsulotlari, alkogolsiz ichimliklar, muzqaymoq va boshqalar)
Suyuqlik	Kuniga 6-8 stakan		
Alkogol	< 14 birlik haftada – ayollar < 21 birlik haftada – erkaklar (1 birlik - 90 g sharob yoki 330 g pivo yoki 30 g konyak yoki aroq)		

Ko'rinib turgan soddaligi va taxminiyligiga qaramay, ratsiondagi asosiy oziq moddalar tarkibini porsiya tizimi bo'yicha hisoblash juda aniq va dietologning ishini ham, bemorning o'zi tomonidan dietani hisoblashni sezilarli darajada osonlashtiradi.

Bir porsiyadagi oziqa moddalarining taxminiy tarkibi 11-jadvalda keltirilgan.

### **Har bir xizmat uchun asosiy oziq moddalar tarkibi**

11-jadval

<b>Guruh</b>	<b>Uglevodlar, g</b>	<b>Oqsil, g</b>	<b>Yog', g</b>	<b>Kallokatoriya, kDj</b>
1 - non, don, kartoshka	15	13	1	336
2 - mevalar	15			225
2 - sabzavotlar	5	2		105
3 - sut va sut mahsulotlari	12	8	1-8 (yog'ga bog'liq)	378-630
4 - go'sht, baliq va muqobil mahsulotlar		7	3-8 (yog'ga bog'liq)	231-420

### **Kaloriya talabi**

Shunday qilib, birinchi navbatda, tananing energiya balansi haqida. Tibbiyot fanlari akademiyasining Oziqlantirish instituti kasbiy faoliyat xususiyatiga, insonning jinsi va yoshiga qarab kaloriya ehtiyojlari uchun fiziologik asoslangan me'yorlarni ishlab chiqdi.

Jismoniy faollik intensivligiga ko'ra, aholining katta yoshlilari besh guruhga bo'linadi:

1-guruh - ishi jismoniy mehnat bilan bog'liq bo'lmagan yoki ozgina jismoniy kuch talab qiladigan shaxslar (bilim xodimlari, xizmatchilar, ishlamaydigan pensionerlar);

2-guruh - ishi katta jismoniy kuch talab qilmaydigan ishchilar (avtomatlashtirilgan jarayonlar ishchilari, radioelektron sanoat, aloqa, telegraf, konduktorlar, sotuvchilar va boshqalar, shuningdek ishlaydigan pensionerlar);

3-guruh - ishi katta jismoniy mehnat bilan bog'liq bo'lgan shaxslar (mashinistlar, to'qimachilar, transport haydovchilari, poyabzalchilar, pochta xilalar, kir yuvishchilar, traktor va dala fermalari brigadalari, umumiy ovqatlanish xodimlari);

4-guruh - mexanizatsiyalanmagan og'ir mehnat ishchilari (quyuvchilar, duradgorlar, qurilish ishchilari, qishloq xo'jaligi ishchilari, metallurklar, temirchilar);

5-guruh - asosan og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanadigan ishchilar (mehnatlari mexanizatsiyalashtirilmagan to'g'ridan-to'g'ri yer osti ishlarida ishlaydigan konchilar, temir ishlovchilar, qazuvchilar, yog'och kesuvchilar, toshchilar, yuk ko'taruvchilar).

12 - jadvalda yuqoridagi beshta aholi guruhini taqsimlash asosida katta yoshli yosh va o'rta yoshdagi odamning kunlik energiya talabi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

**Davlat xizmatlari rivojlangan shaharlar va qishloqlardagi katta yoshli aholining kunlik energiya talabi, kkal**

12-jadval

Aholi guruhi	Yoshi, yillari	Erkaklar		Ayollar	
		normada	dam olishning faol shakllari bilan	normada	dam olishning faol shakllari bilan
1-chi	18–40	2800	3100	2400	2650
2-chi	40–60	2600	2800	2200	2350
3-chi	18–40	3000	3300	2550	2800
4-chi	40–60	2800	3000	2350	2500
5-chi	18–40	2200	3500	2700	2950
	40–60	2900	3100	2500	2650
	18–40	3700	4000	3150	3400
	40–60	3400	3600	2900	3050
	18–29	4300	–	–	–
	30–39	4100	–	–	–
	40–59	3900	–	–	–

Keksa odamlarning energiya xarajatlari yosh va o'rta yoshdagi odamlarning energiya xarajatlaridan sezilarli darajada past: 61-74 yoshda o'rtacha 21% va 75 yosh va undan katta yoshdagilarda 31% ga. Fiziologlar tomonidan tavsiya etilgan ularning kundalik ratsionining energiya qiymati shunga bog'liq bo'ladi (13-jadvalga qarang).

### **Katta yoshdagi odamlar uchun kunlik ovqatlanishning taxminiy energiya qiymati**

13-jadval

<b>Jinsi</b>	<b>Yosh guruhi, yillar</b>	<b>Ratsionning energiya qiymati (to'g'ri), kkal</b>	<b>Ratsionning energiya qiymati (haqiqiy), kkal</b>
Erkaklar	61–75	2300 ± 10 %	2650 ± 10 %
	76 va yuqori	1950 ± 10 %	2370 ± 10 %
Ayollar	61–75	1975 ± 10 %	2480 ± 10 %
	76 va yuqori	1700 ± 10 %	2250 ± 10 %

Jadvalda keltirilgan materiallarning tahlili Rossiya Federatsiyasidagi ko'pchilik keksa odamlar uchun yuqori kaloriyali ovqatlanishning ortiqcha ekanligini ko'rsatadi, bu qarish jarayoniga salbiy ta'sir qiladi. 186 nafar keksa (tekshirilgan shaxslarning yoshi 61-75 yosh)ning biologik yoshiga ortiqcha kaloriyali ovqatlanishning ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqotimiz shuni ko'rsatadiki (2-rasmga qarang) ortiqcha kaloriyali ovqatlanish qarish jarayoniga salbiy ta'sir qiladi: biologik yosh pasport yoshidan 30% dan ortiqroq. Nazorat guruhida - deyarli 15%.

Barcha oziq-ovqat mahsulotlarini kaloriya tarkibiga qarab (mahsulotning iste'mol qilinadigan qismining 100 g uchun) besh guruhga bo'lish mumkin:

1 - juda yuqori kaloriya miqdori (450–900 kkal): sariyog', o'simlik moyi, yong'oq, shokolad, halva, qaymoqli pishiriqlar, yog'li cho'chqa go'shti, xom dudlangan kolbasa.

2 - yuqori kaloriya miqdori (200-400 kkal): qaymoq, smetana, yog'li tvorog, pishloq, muzqaymoq, go'shtli cho'chqa go'shti, qaynatilgan kolbasa, kolbasa, g'oz va o'rdak go'shti, yog'li seld balig'i, sho'rva, qizil ikra, ikra, yorma, makaron, non, shakar, asal, murabbo, marmelad, shirinliklar.

3-o'rtacha kaloriya miqdori (100-199 kkal): yarim yog'li tvorog, sutli muzqaymoq, qo'zichoq, mol go'shti, quyon va tovuq go'shti, tuxum, ot skumbriyasi, skumbriya, sardalya, kam yog'li seld, ospirin.

4 - past kaloriya miqdori (30-99 kkal): sut, kefir, kam yog'li tvorog, treska, hek, sudak, kambala, sazan, shuka, okean pastasi, mevalar, rezavorlar, kartoshka, lavlagi, sabzi, yashil no'xat .

5 - juda past kaloriya miqdori (30 kkal dan kam): baqlajon, karam, bodring, turp, salat, sholg'om, pomidor, qovoq, shirin qalampir, klukva, yangi qo'ziqorin.

Kaloriya tarkibining pasayishi (ya'ni, noto'g'ri ovqatlanish) nafaqat energiya jihatidan muhim oziq moddalar - uglevodlar, yog'lar, balki tananing o'zi oqsillarini ham fiziologik jihatdan asossiz iste'mol qilishga, skelet mushaklari massasining pasayishiga olib keladi. Buning natijasida odamning mehnat qobiliyati pasayadi, immunitet tanqisligi rivojlanadi, distrofik jarayonlar yuzaga keladi, organizmning qarishi faollashadi. Ma'lumki, ortiqcha kaloriya iste'mol qilish yog'lar va uglevodlarning teri osti yog'i ko'rinishidagi yog'lar qatlamlari va boshqa organlarda cho'kishiga, kilogramm ortishi va semirishga, qarish jarayonlarining progressiv rivojlanishiga olib keladi.

### **Topshiriqlar:**

1. Sog'lom xolatdagi keksa va qariyalar taomlanishida qanday tamoyillarga amal qilish kerak?
2. JSST ekspertlari tomonidan tavsiya etilgan "oziqlanish piramidasi"ni asoslarini aytib bering?
3. Agar oziq-ovqatning o'rtacha kaloriya miqdori kuniga 2000-2200 kkal bo'lsa, unda oziq-ovqat piramidasi ko'ra xar-bir guruxlar qancha miqdorni tashkil etadi?
4. Katta yoshdagilar nechta guruxga bo'lingan va bunda nimalarga asoslanilgan?
5. Keksalar yoshdagi (ayol va erkak) odamlar uchun kundalik oziq-ovqatning taxminiy energiya qiymati qanday va izoxlang?
6. Qariyalar va keksalar ratsionida qanday mahsulotlar cheklanadi va nima uchun?

**SHIFOBAXSH – PROFILAKTIK OZIQ-OVQAT MAHSULOTLAR  
TURLARINI O'RGANISH**

**Ishning maqsadi:** - shifobaxsh va profilaktik ovqatlanishni hisoblash usulini o'rganish

**Talaba tajriba orttirishi:** - shifobaxsh va profilaktik ovqatlanishni hisoblashni mustaqil ravishda hisoblash

**Ishlash tartibi:** Quyidagi ovqatlanish vaqtlari tavsiya etiladi:

- soat 8-9 (nonushta);
- soat 13-14 (tushlik);
- soat 17-18 (kechki ovqat);
- 21:00 (kechasi).

**Ratsion quyidagi talablarga javob berishi kerak:**

- 1) ratsionning energiya qiymati tananing energiya sarfini qoplashi kerak;
- 2) oziq-ovqat (oziqaviy) moddalarning o'zaro muvozanatli miqdori optimal bo'lishi kerak;
- 3) oziq-ovqatning yaxshi hazm bo'lishi talab qilinadi, uning tarkibi va tayyorlash usuliga bog'liq holda;
- 4) ovqatning yuqori organoleptik (sezgi organlari tomonidan idrok etiladigan tashqi ko'rinishi, tuzilishi, ta'mi, hidi, rangi, harorati) ko'rsatkichlari bo'lishi kerak, bu ishtahaga va hazm bo'lishiga ta'sir qiladi;
- 5) mahsulotlarning keng assortimenti va ularni kulinariyada qayta ishlashning turli usullari orqali oziq-ovqatning xilma-xilligi;
- 6) oziq-ovqat to'yimlilik tuyg'usini yaratishi kerak, ya'ni optimal tarkib va hajmi tanlash pazandachilikdagi qayta ishlash mahorati bilan ta'minlanadi;
- 7) oziq-ovqatning sanitariya-epidemiologiya xavfsizligi.

Ovqatlanish rejimiga - ovqatlanish vaqti va soni, ular orasidagi intervallar, ratsionning energiya qiymati, kimyoviy tarkibi, ovqatlar bo'yicha to'plami va vazni bo'yicha taqsimlanishi kiradi.

**Balansli ovqatlanish qoidalari:**

1) kuniga 4 marta ovqatlanish (nonushta, tushlik, kechki ovqat, uyqudan oldin bir stakan fermentlangan sut mahsuloti);

2) asosiy ovqatlar orasidagi intervallarda ovqatni istisno qilish;

3) nonushta va tushlik, tushlik va kechki ovqat o'rtasidagi vaqt 5-6 soat, kechki ovqat va uyquning boshlanishi oralig'i esa 3-4 soat bo'lishi kerak;

4) har bir taomda mahsulotlar to'plami barcha muhim oziq moddalarning optimal nisbatini ta'minlashi kerak, sog'lom odam nonushta va tushlik uchun kundalik ratsionning umumiy kaloriyalarining  $\frac{2}{3}$  qismidan ko'prog'ini va kechki ovqatda  $\frac{1}{3}$  dan kamrog'ini olishi kerak;

5) qat'iy belgilangan soatlarda ovqatlanish; shartli refleks reaksiyalarini shakllantirishda vaqt omili muhim rol o'ynaydi (so'lak, me'da shirasining ajralishi);

6) ovqatlanayotganda shoshmaslik (tushlik kamida 30 daqiqa davom etishi kerak);

7) tishlarning yaxshi holatini talab qiladigan ovqatni ehtiyotkorlik bilan, shoshilmasdan chaynash;

8) oxirgi ovqatda faqat past kaloriyali ovqatlar (sut, nordon sutli ichimliklar, mevalar, sharbatlar) bo'lishi kerak; qovurilgan ovqatlar, yog'larga boy ovqatlar, yirik kletchatkalar, ziravorlar, tuzlar taqiqlanadi;

9) ovqat xonasining tozaligi, qulayligi, dasturxonning yaxshi joylashishi; ovqatdan chalg'itadigan omillarni istisno qilish (gaplashish, radio, televizor, o'qish va boshqalar).

Ratsional ovqatlanish qoidalariga rioya qilmaslik - ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari (oshqozon yarasi, surunkali gastrit, kolit va boshqalar) rivojlanishining asosiy sabablaridan biridir.

Umuman olganda, kattalar uchun sog'lom ovqatlanish, sog'lom ovqatlanishning 12 ta tamoyilidan foydalanishni o'z ichiga oladi:

1 Turli xil ovqatlarni iste'mol qiling, ularning aksariyati hayvonlardan ko'ra o'simlikka asoslangan bo'lsin.

2 Non, un mahsulotlari, yorma, kartoshka kuniga bir necha marta iste'mol qilinishi kerak.

3 Har xil sabzavot va mevalarni kuniga bir necha marta iste'mol qiling, yaxshisi yangi va mahalliy o'stirilgani (kuniga kamida 400 g).

4 Tana vaznini tavsiya etilgan chegaralarda ushlab turish uchun kunlik o'rtacha jismoniy faoliyat kerak.

5 Oziq-ovqat bilan iste'mol qilinayotgan yog'ni nazorat qiling (kunlik kaloriyalarning 30% dan ko'p bo'lmagan) va hayvon yog'larini o'simlik moylari bilan almashtiring.

6 Yog'li go'sht va go'sht mahsulotlaridan ko'ra, dukkaklilar, yormalar, baliq, parranda go'shti yoki yog'siz go'shtni afzal ko'ring.

7 Sutni yog'i kamidan, sut mahsulotlarini(kefir, tvorog, yogurt va pishloq) esa yog'i va tuzi kam bo'lganidan iste'mol qiling.

### **Topshiriqlar:**

1. Diabetik bemorlarga taomnoma tuzing?
2. Oshqozon-ichak bemorlarga taomnoma tuzing?
3. Jigar-serroz bilan kasallangan bemorlarga taomnoma tuzing?
4. Vitaminga boy taomnoma tuzing?
5. Imuniteti past bemorlarga taomnoma tuzing?
6. Allergiya bilan kasallangan bemorlarga taomnoma tuzing?



## FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. Axrarov U.B., Umidova M.SH., Axrarov Sh.U. Ovqatlanish mahsulotlarini tayorlash texnologiyasi. T.: “Yangi nashr” nashriyoti, 2017 y. 520 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi oziq-ovqat sanoati: qisqacha tarixi; rivojlanish istiqbollari; muammolari”, Darslik, prof. Turobjonov S.M. tahriri ostida, T.: “Fan va texnologiya”, 2014 y, 460 b.
3. Ламажапова Г.П. Физиология питания. Учебное пособие. – М.: Мир науки, 2016.- 146 стр.
4. Максумова М.А., Мўминова М.Н. Овқатланиш физиологияси ва асослари, санитария ва гигиена. Ўқув кўлланма., Т.: “Ворис- нашриёт”, 2012.- 120б.
5. Джахонгирова Г.З., Махмудова Д.Х. Нон ва нон маҳсулотлари экспертизаси. – Монография, Т.: Ижлд-принт, 2019.-240б.
6. Амбросьева Е.Д., Физиология питания. Учебник. Москва: КНОРУС, 2018.-306стр.
7. Куриязова С.М. Овқатланиш гигиенаси. Тошкент, «Янги аср авлоди», 2012. -380 б.

**Uzaydullayev Akmaljon Olimovich**

**Xamdamov Muzaffar Berdiqulovich**

**Jankorazov Abror Mamrajab o'g'li**

**OVQATLANISH FIZIOLOGIYASI**

fanidan amaliy mashg'ulotlarini bajarish uchun

***U S L U B I Y K O ` R S A T M A***

Texnik muxarir

S.K. KUZIBEKOV

Komyuterda terilgan nusxa asosida bosildi. Bosishga ruxsat berildi \_\_ \_\_ 2024-yil. Qog'oz bichimi 60x 84\16. Garniturasini Times New Roman, xajmi 36 bet. Adadi 10 nusxa. Universitet bosmaxonasida chop etildi.

Manzil: 120100 Guliston shahar 4-mavze, Guliston davlat universitet



