ՆԱԽԱԳԻԾ
ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱՁՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի_
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ. Հ._ /Ա.Ա.Հ/

Արձանագրություն № 3

«_14» ____սեպտեմբեր_____ 2023_ թ.

__ՄԻ/բ-152__Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները տնտեսագիտության մեջ_ **ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ**
Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝ _041301.01.6___Կառավարում_____
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ _041301.00.6___Կառավարում_____
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ __Կառավարման բակալավր_____
/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝ _____Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի___
/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝ ____առկա_____
/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ առկա ____առաջին_, առաջին_____
հեռակա _____երկրորդ_____

Դասախոս՝ ___Կարինե Սիրադեղյան____
/անուն, ազգանուն/

էլ. հասցե___tkarinsir@gmail.com_____

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում 3
2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները 3
3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները 4
4. Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները 4
5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների 5
6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը 5
7. Ուսումնական աշխատանքները տեսակները 5
8. Դասավանդման մեթոդներ..... 6
9. Ուսումնառության մեթոդները 6
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը 7
11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ..... 8
    12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ 9
    12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ..... 10
    12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ 12
13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում..... 13
14. Գնահատում..... 14
    14.1. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում..... 14
    14.3. Գնահատման չափանիշներ..... 15
15. Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ..... 16

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.

«Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները տնտեսագիտության մեջ» դասընթացը կարևորվում է կառավարման մեջ տնտեսագիտության բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է 041301.00.1 կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «Հատուկ մասնագիտական» կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողներին ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ծրագրային միջոցների և սարքավորումների գաղափարի, ինֆորմացիայի ներկայացման եղանակների և չափման միավորների, համակարգչի ծրագրային ապահովման հետ: Ծանոթացնել ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կիրառման հիմունքներին, դրանց պրակտիկ կիրառությանը տնտեսագիտության մեջ (բիզնես, բանկային գործ, մարկետինգ, տնտեսության կազմակերպում և կառավարում և այլն): Սովորեցնել աշխատել օպերացիոն համակարգի միջավայրում, մուտքագրել և խմբագրել տարբեր տիպի տվյալներ, դրանք ներկայացնել և մշակել ծրագրային փաթեթներում: Կատարել տվյալների տեսակավորում և զտում MS Excel–ում, ստանալ իրավիճակային խնդիրների լուծման բանաձևեր, կիրառել տարբեր խմբերի ֆունկցիաներ, կառուցել դիագրամներ, տնտեսագիտական խնդիրները լուծել Solver-ի միջոցով, ստեղծել տվյալների հենքեր, կազմակերպել տվյալների առանձնացումներ և հաշվարկներ, օգտվել հեռահաղորդակցման համակարգերից:

- Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքների փոխանցում ուսանողներին:
- Կառավարման չափանիշների հետազոտության շրջանակներում համակարգչային ծրագրերից օգտվելու հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:
- Տրված խնդիրների համեմատության և վերլուծելու ունակությունների ձեռքբերում ուսանողների կողմից:
- Ստացված տնտեսագիտական խնդիրների լուծման արդյունքների վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են ուսանողներին զինել դասընթացի նպատակի իրականացման համապատասխան գիտելիքներով և ծրագրային հմտությունների փորձով

- Սովորեցնել մասնագիտության մեջ ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների տեսական հիմքերը:
- Բացատրել տեղեկատվության միջոցների զարգացման օրինաչափությունները:
- Ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական իրավիճակային խնդիրներով:
- Սովորեցնել ուսանողներին կատարել ինքնուրույն հետազոտություններ տրված առաջադրանքների շրջանակներում և կատարել եզրահանգումներ ըստ արդյունքների:
- Սովորեցնել ուսանողներին վերլուծել ծրագրային առանձնահատկությունները դրանց տնտեսագիտության մեջ կիրառման համատեքստում:

3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/.

«Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները տնտեսագիտության մեջ» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների դպրոցական ինֆորմատիկա առարկայի գիտելիքների, համակարգչային կիրառական ծրագրերից օգտվելու հմտությունների առկայությունը

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը և /կամ կոմպետենցիաները.

«Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները տնտեսագիտության մեջ» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

1. իմանա կիառական ծրագրային փաթեթներ և նրանցով կառավարման համակարգում տնտեսագիտության մեջ մասնագիտական խնդիրների լուծման տեսական հիմունքները, տարբեր տիպի տվյալների հետ աշխատանքների կազմակերպումը
2. իմանա կիրառական ծրագրերից օգտվելու տարբեր տիպի տվյալների ուսումնասիրման մեթոդական հիմքերը
3. կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում տնտեսագիտության խնդիրների լուծման մեջ,
4. տիրապետի փաստաթղթային, հաշվարկային, տնտեսագիտական խնդիրների լուծման հետազոտության տվյալների մշակման ծրագրային մեթոդներին,
5. կարողանա ըստ առաջադրանքների չափանիշների իրականացնել կամ լուծել խնդիրը
6. կարողանա մասնագիտական առաջադրանքների կատարման շրջանակներում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

<u>Ա)Ընդհանրական կոմպետենցիաներ</u>

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

<u>ԳԿ1</u> վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն,
<u>ԳԿ4</u> մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,
<u>ԳԿ9</u> խնդիրների լուծում,
<u>ԳԿ10</u> որոշումների ընդունում:

Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)՝

<u>ՀԳԿ1</u> գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն,
<u>ՀԳԿ2</u> հետազոտություններ կատարելու ունակություններ,
<u>ՀԳԿ3</u> սովորելու ունակություն,
<u>ՀԳԿ8</u> ինքնուրույն աշխատելու ունակություն,

<u>Բ)Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)</u>

<u>ԱԿ2</u> հստակ հաղորդել ստացված հենքային գիտելիքները,
<u>ԱԿ4</u> ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն,
<u>ԱԿ6</u> կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,
<u>ԱԿ11</u> տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,
<u>ԱԿ14</u> տիրապետեն տվյալ մասնագիտական մակարդակում պահանջվող կոմպետենցիաներին:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների.

«Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները տնտեսագիտության մեջ» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել հետագա կառավարման

ոլորտում տնտեսագիտական տարբեր բնագավառի մասնագիտական գործունեության ընթացքում, համակարգչային տեխնիկայով աշխատելու, նաև ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելու և աշխատաշուկայում պահանջված կառավարման բնագավառում գիտական հետազոտություններ կատարելու նպատակով:

6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	4 կրեդիտ/120 ժամ	

Աշխատանքի տեսակը	ժամաքանակ	ժամաքանակ
Դասախոսություն	24	
Գործնական աշխատանք	-	
Սեմինար պարապմունք	-	
Լաբորատոր աշխատանք	32	
Ինքնուրույն աշխատանք	64	
Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	քննություն	

7. <u>Ուսումնական աշխատանքների տեսակները</u>.

- **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու

ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, լաբորատոր սարքավորումների, համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքն անցկացման համար ուսանողը պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և փորձի, հետազոտության մեթոդոլոգիան:

Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը իրականացնում է փորձը, հետազոտությունը, գրանցում է արդյունքները և կատարում (գրանցում) համապատասխան եզրակացություն

- **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

  Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են՝

  - **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
  - **Գործարար խաղեր** – պայմանական իրավիճակներում սոցիալ-տնտեսական համակարգերի և մարդկանց մասնագիտական գործունեության կառավարման գործընթացների նմանակեղծային մոդելավորում՝ առաջացող հիմնախնդիրների ուսումնասիրման և լուծման նպատակով:
  - **Կլոր սեղան** – ինքնուրույն աշխատանքի ձևին բնորոշ է թեմատիկ բանավեճի համադրումը խմբային աշխատանքի հետ:
  - **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենաարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:
  - **Նախագծերի մեթոդ** – ուսումնաճանաչողական, ստեղծագործական կամ խաղային համատեղ գործունեության տեսակ է, սովորող-գործընկերների միջև, որոնք ունեն ընդհանուր նպատակ և համաձայնեցված միջոցներ՝ ուղղված որևէ խնդրի լուծման կամ որոշակի արդյունքի ձևակերպման:
  - **Հարցի նախապատրաստման մոդել** –կամավորության սկզբունքով ընտրված ուսանողն իր նախընտրած հակիրճ ձևով նախապատրաստում է տվյալ առարկայից քննության կամ ստուգարքի հարցերի իր պատասխանների փաթեթը: Քննությունից (ստուգարքից) 1 շաբաթ առաջ նա հանձնում է փաթեթը դասախոսին, որը ստուգում է այդ նյութերը և որոշում դրանց համապատասխանությունը տվյալ առարկայի բովանդակությանը:
  - **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
  - **Զեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:
  - **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

8. **Դասավանդման մեթոդներներն են՝** հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, թեմատիկ սեմինար, *սեմինար*-բանավեճ, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային

աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն, գործարար խաղեր:

9. **Ուսումնառության մեթոդներն են՝** մտքերի քարտեզագրում, մտագրոհ, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ալգորիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների.

հ/հ	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	սեմինար պարապմունք	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Գաղափար ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ծրագրային միջոցների և սարքավորումների մասին: Ինֆորմացիան և նրա հետ իրականացվող գործընթացները, ներկայացման եղանակները և չափման միավորները, նրա դերը ժամանակակից տնտեսագիտության մեջ: Տվյալների տիպեր, տեսակավորում: ֆայլեր:	4			4	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ԼԳ2
2.	Ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները ու նրանց կիրառությունը տնտեսագիտության մեջ (բիզնես, բանկային գործ, մարկետինգ, տնտեսության կազմակերպում և կառավարում և այլն): Համակարգչի կառուցվածք, ծրագրային ապահովում: Գաղափար ինֆորմացիոն-որոնողական համակարգերի, հեռահաղորդակցուղիների մասին, նրանց հիմնական ֆունկցիաներն ու կիրառությունը տնտեսագիտական պրոցեսներում: Ալգորիթմներ, հատկությունները, տեսակները	2				ՊԳ1, ՊԳ2 ԼԳ2
3	Կիրառական ծրագրային փաթեթների կիրառությունը տնտեսագիտության մեջ: Տեքստային և աղյուսակային տվյալների մշակում:	2			6	ՊԳ2, ԷԱ5
4	Հիմնական ֆունկցիաները MS Excel էլեկտրոնային աղյուսակներում: Տվյալների մշակում, տեսակավորում և զտում, դիագրամների կառուցում, բանաձևերի ստացում և կիրառում տնտեսագիտական խնդիրների լուծման ժամանակ: Մաթեմատիկական, վիճակագրական, տրամաբանական, ժամանակային ֆունկցիաների կիրառումը խնդիրների լուծման գործընթացում: Մակրոծրագրեր:	4			6	ՊԳ1, ՊԳ2 ՊԳ3 ԷԱ1, ԷԱ2
5	Գաղափար տնտեսագիտական գործընթացների մաթեմատիկական մոդելավորման	4			6	ՊԳ1,

	մասին: Ալգորիթմների կիրառությունը տնտեսագիտական պրոցեսներ մոդելավորելիս: Տնտեսագիտական խնդիրների լուծումը Solver-գործիքի միջոցով: Արտադրության կազմակերպում, պլանավորում:					ՊԳ2 ԷԱ1,
6	Տվյալների կառավարման համակարգեր: Տվյալների կազմակերպումը և մշակումը: Տվյալների տիպերը: Տվյալների հենք: Աղյուսակների, կապերի, հարցումների նախագծումն ու նրանց իրականացման մակրոսների, կոճակների ստեղծման սկզբունքները:	4			6	ԷԱ2
7	Տվյալների հենք: Հաշվարկների կիրառում, տնտեսագիտական բանաձևերի մուտքագրման սկզբունքների աղյուսակների ձևավորման ժամանակ:	4			4	ԷԱ3 ԷԱ4
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		24			32	

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

հ/հ	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Ս. Է. Կոսեմյան, Ա. Ժ. Սմբատյան Ինֆորմատիկա և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների հիմունքներ	2013
2.	Ս Կոսեմյան MS EXCEL ԱՂՅՈՒՍԱԿԱՅԻՆ ԽՄԲԱԳԻՐ (ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ)	2017
3.	Ս Կոսեմյան տվյալների բազաների կառավարման համակարգ	2020
4.	Симонович С. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения Изд. 3	2020
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1	Հովսեփյան Վ. Ս. - "Ինֆորմատիկայի և հաշվողական տեխնիկայի հիմունքներ", Ուսումնական ձեռնարկ, Երևան,	2005
2	Կ. Սիրադեղյան «Ինֆորմատիկայում պայմանավորվածությունների իմաստային շեղումներ մաթեմատիկայից» Գիտական հոդվածներ, ֆիզիկա մաթեմատիկա ինֆորմատիկա, հանրապետական գիտաժողով, Վանաձոր	2013
3	Карчевский Е.М., Филиппов И.Е. -Excel 2007 в примерах	2010
4	Харитонова И.А. Microsoft Office Access 2007, СПб.: БХВ – Петербург	2008
5	Симонович С. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. – Санкт –Петербург	2013
6	Леонтев В. П. Новейшая энциклопедия интернет-М.:ОЛМА-ПРЕСС	2003
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		

1.	http://ijevanlib.ysu.am/wp-content/uploads/2018/02/Kosemyan-Excell.pdf	
2.	https://office-guru.ru/excel/samouchitel-excel-dlja-chainikov-1.html https://www.youtube.com/watch?v=tj2USpibb7Y ms_access_tutorial.pdf Lesson-word.pdf	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

Հ/հ	*Թեմա*	Ուսումնասիրվող հարցեր	*Ժամաքանակ*	Գրականություն[1]
1.	*Գաղափար ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ծրագրային միջոցների և սարքավորումների մասին: Ինֆորմացիան և նրա հետ իրականացվող գործընթացները, ներկայացման եղանակները և չափման միավորները, նրա դերը ժամանակակից կյանքում: Տվյալներ*	Ինֆորմացիայի ստացման, պահպանման, մշակման և փոխանցման գործընթացներ: Ինֆորմացիայի չափման կարևորությունը տեղեկատվական համակարգերում և արդի տեխնոլոգիաների կիրառման մեջ: Տվյալների տեսակավորման ալգորիթմներ:	4	ՊԳ1, ՊԳ3
2.	Ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները ու նրանց կիրառությունը տնտեսագիտության մեջ: Համակարգչի կառուցվածք, ծրագրային ապահովում: Գաղափար ինֆորմացիոն-որոնողական համակարգերի մասին, նրանց հիմնական ֆունկցիաներն ու կիրառությունը տնտեսագիտական պրոցեսներում:	Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների դերը ժամանակակից գործարարության մեջ, բանկային գործում, տնտեսության կազմակերպման, կառավարման մեջ և այլն: Windows օպերացիոն համակարգ: ֆայլերև թղթապանակներ: Որոնողական համակարգերի դերը տնտեսագիտական հարցերում, օգտվելու անվտանգությունը: Հեռահաղորդակցուղիներ	2	ՊԳ1, ՊԳ3

[1] Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3	MS կիրառական ծրագրերի հետ աշխատանքի հիմնական ֆունկցիաները: Տեքստերի մուտքագրման, տվյալների ներկայացման աղյուսակների և դրանց խմբագրման աշխատանքների իրականացման միջոցներ	Հիմնական խմբագրական աշխատանքների իրականացման սկզբունքները: Աղյուսակների սյուների, տողերի ներկայացման խմբագրական աշխատանքները	4	ԷԱ5
4	MS Excel էլեկտրոնային աղյուսակը և նրա հիմնական ֆունկցիաները: Տարվեր տիպերի տվյալների աղյուսակային մշակում:	տեսակավորում և զտում, դիագրամների կառուցում, բանաձևերի ստացում և կիրառում խնդիրների լուծման ժամանակ. Մաթեմատիկական, վիճակագրական, տրամաբանական, ժամանակային ֆունկցիաների կիրառումը խնդիրների լուծման գործընթացում: Մակրոսները և նրանց նախագծման եղանակները	4	ՊԳ2, ԷԱ1, ԷԱ2
5	Գաղափար մաթեմատիկական մոդելավորման մասին: Ալգորիթմների կիրառությունը տնտեսագիտական պրոցեսներ մոդելավորելիս: Տնտեսագիտական պրոցեսների մաթեմատիկական մոդելավորում:	Ալգորիթմը որպես խնդրի լուծմանը միտված անհրաժեշտ պայման: Տնտեսագիտական խնդիրների լուծումը Solver-գործիքի միջոցով: Արտադրության կազմակերպում	4	ՊԳ2, ԷԱ1,
6	Տվյալների կազմակերպումը և մշակումը: Տվյալների տիպերը: Տվյալների հենք:	Աղյուսակների, կապերի, հարցումների նախագծումն ու նրանց իրականացման մակրոսների, կոճակների ստեղծման սկզբունքները:	2	ԷԱ3
7	Տվյալների հենք: Հաշվարկների կիրառում, տնտեսագիտական բանաձևերի մուտքագրման սկզբունքների աղյուսակների ձևավորման ժամանակ:	Ծանոթություն բանաձևերի տեղադրման գործիքին և նրանից օգտվելու կարգին	2	ԷԱ3 ԷԱ4

12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	*Թեմա*	Ուսումնասիրվող հարցեր	*Ժամաքանակ*	Ստուգման ձևը	Գրականություն[2]
1.	Ինֆորմացիան և նրա հետ իրականացվող գործընթացները, ներկայացման եղանակները և չափման միավորները, նրա դերը ժամանակակից կյանքում	Ինֆորմացիա, տվյալ, տվյալների տեսակավորում	4	ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփում	ՊԳ2
2.	MS կիրառական ծրագրերի հիմնական սկզբունքները: Տեքստերի մուտքագրման, տվյալների ներկայացման աղյուսակների և դրանց խմբագրման աշխատանքների իրականացման միջոցներ:	Ֆորմատներ, անցումներ, որոնում-փոխարինում, շաբլոններ, ֆայլային շաբլոններ, աղյուսակավորման մեթոդներ, աղյուսակների մշակում, MS շնորհանդեսային ծրագիր	6	համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ	ԷԱ5
3	MS Excel էլեկտրոնային աղյուսակը և նրա հիմնական ֆունկցիաները: Մաթեմատիկական, վիճակագրական, տրամաբանական, ժամանակային ֆունկցիաների կիրառումը խնդիրների լուծման գործընթացում	MS Excel –ում տվյալների մշակում, տեսակավորում և զտում, դիագրամների կառուցում, բանաձևերի ստացում և կիրառում խնդիրների լուծման ժամանակ: Ֆունկցիաների	6	համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ	ՊԳ2, ԷԱ1, ԷԱ2

[2] Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն4

		կիրառման օրինակներ խնդիրների լուծման համար Ms Project հաշվարկային նախագծային ծրագրով			
4	Տնտեսագիտական պրոցեսների մաթեմատիկական մոդելավորում: Տնտեսագիտական խնդիրների լուծումը Solver-գործիքի միջոցով: Արտադրության կազմակերպում	Ալգորիթմական քայլերը մաքսիմալ շահույթի ստացման խնդրի լուծման ժամանակ, դրանց իրագործումը համապատասխան գործիքի կիրառմամբ	6	Խնդրի լուծման գործոքով աշխատելու փորձ և հմտություններ	ՊԳ2, ԷԱ1,
5	Տվյալների կազմակերպումը և մշակումը: Տվյալների տիպերը: Տվյալների հենք:	Աղյուսակների, կապերի, հարցումների նախագծումն ու նրանց իրականացման մակրոսների, կոճակների ստեղծման սկզբունքները:	6	Տվյալների հենքի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ	ԷԱ3
6	Տվյալների հենք: Հաշվարկների կիրառում, տնտեսագիտական բանաձևերի մուտքագրման սկզբունքների աղյուսակների ձևավորման ժամանակ:	Բանաձևերի մուտքագրման և կիրառման օրինակներ տվյալների հենքի հարցումների կազմակերպման ժամանակ	4	համակարգիչների, սարքերի, տվյալների հենքի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ	ԷԱ3 ԷԱ4

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

հ/հ	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը[3]	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն[4]
1.	Էլեկտրոնային աղյուսակների դերը տնտեսագիտության մեջ	Արտադրության պլանավորման խնդիրներ, Բանաձևերի կիրառումը խնդիրների լուծման ժամանակ	Հարցի նախապատրաստման մոդել, զեկույց	Ստուգարքից 5 շաբաթ շուտ	Հարց ու պատասխան, Ցուցադրում համակարգչի վրա	ՊԳ2, ԷԱ1, ԷԱ
2.	Տնտեսագիտական խնդիրների լուծման տվյալների կազմակերպումը և մշակումը տվյալների հենքում	Աղյուսակների ստեղծում, կապերի և հարցումների նախագծում, հաշվարկների իրագործում՝ խնդիրների լուծման օրինակով	Հարցի նախապատրաստման մոդել, զեկույց	Ստուգարքից 1 շաբաթ շուտ	Հարց ու պատասխան, ցուցադրում համակարգչի վրա	ԷԱ
3.						

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում[5]

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Համակարգիչներ ուսանողների քանակով, պրոյեկտոր, համացանցային կապ
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Անհատական թեմատիկ առաջադրանքներ
Սարքեր, սարքավորումներ	Պրոյեկտոր, էլեկտրոնային գրատախտակ

[3] Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը
[4] Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն
[5] Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

Համակարգչային ծրագրեր	Կիրառական ծրագրային փաթեթներ՝ Ms Office-ի ծրագրերով, MsProject, համացանց,
Այլ	

14. Գնահատում

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառկման հիմնական նպատակներն են՝

- կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, ապահովել գիտելիքների համակողմանի ստուգում, խթանել ուսանողի ինքնուրույն աշխատանքը,
- իրականացնել ինքնուրույն առաջադրանքների, ընթացիկ ստուգումների (ստուգարքներ և քննություններ), ուսումնական գործընթացի այլ բաղադրիչների հաշվառում հետադարձ կապի արդյունավետ մեխանիզմների ներմուծման միջոցով՝ ի նպաստ ուսումնառության գործընթացի բարելավման:

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի[6]:

14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

- ուսումնական գործընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի գնահատում դասերին հաճախումների հաշվառման միջոցով՝առավելագույնը 20 միավոր,
- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- ինքնուրույն աշխատանքների (անհատական առաջադրանքներ) հաշվառում և գնահատում առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- դասընթացի ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ կամ ստուգարքներ)՝ առավելագույնը գումարային 40 միավոր,
- ստուգման արդյունքների ամփոփում գնահատման նշված բաղադրիչների արդյունքների հիման վրա և դասընթացի արդյունարար գնահատականի ձևավորում՝ առավելագույնը գումարային 100 միավոր:

14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ:

---

[6]«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի ընթացքում ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ քննությունների, 2 ինքնուրույն աշխատանքների՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:[7]

Ամփոփիչ ստուգումը կատարվում է բանավոր հարցման միջոցով: Բանավոր հարցումը կատարվում է քսանմիավորանոց սանդղակով, հարցատոմսերով: Յուրաքանչյուր հարցատոմս պարունակում է 4 հարց՝ 2 տեսական և 2 խնդիր: Տեսական հարցը գնահատվում է 4 միավոր, խնդիրները՝ 5 և 7:

1.1. «Ինֆորմատիկա» առարկայի հարցաշար

1. Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ծրագրեր և սարքավորումներ: Ինֆորմացիան և նրա հետ իրականացվող գործընթացները: Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների դերը ժամանակակից տնտեսագիտության մեջ:
2. Գաղափար ինֆորմացիայի մասին: Ինֆորմացիոն գործընթացներ: Ինֆորմացիայի չափումը և նրա չափման միավորները: ԷՀՄ-ի կառուցվածքային սխեման և նրանում կիրառվող ճարտարապետական լուծումները: Պրոցեսոր, ներածման և արտածման (մուտքի և ելքի), հիշողության հարմարանմքներ:
3. Ինֆորմացիայի տեսակավորումը և կոդավորումը: Տեսակավորման պղպջակի, ներդրման, հաջորդական մինիմումների և Շելլի ալգորիթմները:
4. Ալգորիթմների հիմնական հատկությունները և ալգորիթմի ներկայացման եղանակները: Ալգորիթմի ներկայացման տիպերը: Ցիկլային ալգորիթմներ:
5. Հաշվարկման համակարգեր: Անցումները մի համակարգից մյուսին:
6. Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ծրագրային ապահովման համակարգը: Համակարգային ու կիրառական ծրագրային փաթեթներ: Օպերացիոն համակարգեր:
7. Գաղափար Windows օպերացիոն համակարգի մասին, նրա հիմնական ֆունկցիաները: Ֆայլեր և թղթապանակներ:
8. Մակրոսները և նրանց նախագծման եղանակները: Մակրոսների նախագծումը քայլերի գրանցման եղանակով: Օրինակ:
9. MS կիրառական ծրագրերի հիմնական սկզբունքները: Տեքստերի մուտքագրման, տվյալների ներկայացման աղյուսակների և դրանց խմբագրման աշխատանքների իրականացման միջոցներ: Օրինակներ:
10. Գաղափար MS Excel էլեկտրոնային աղյուսակի մասին, նրա հիմնական ֆունկցիաները
11. Բջջի, թերթի գաղափարները, նրանց հասցեավորումն ու անվանակոչումը MS Excel փաթեթում
12. Տվյալների տեսակավորումը MS Excel փաթեթում: Օրինակներ
13. Տվյալների զտումը MS Excel փաթեթում: Զտման եղանակներ: Օրինակներ
14. Ստանդարտ ֆունկցիաները MS Excel փաթեթում
15. Հիմնական մաթեմատիկական ֆունկցիաները MS Excel փաթեթում: Օրինակներ
16. Հիմնական վիճակագրական ֆունկցիաները MS Excel փաթեթում: Օրինակներ

[7] Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:

17. Հիմնական տրամաբանական ֆունկցիաները MS Excel փաթեթում: Օրինակներ
18. Ներդրված ֆունկցիաներ: Բաղադրյալ պայմանի ստեղծում: Օրինակներ
19. Տեքստային և ժամանակային ֆունկցիաները MS Excel փաթեթում: Օրինակներ
20. Շահույթի որոշման խնդիրների իրագործման գործիքի կիրառումը Excel-ում
21. Տվյալների հենք: Աղյուսակների ստեղծում, տվյալների տիպեր, լրացման ձևեր:
22. Տվյալների հենք: Տվյալների միջաղյուսակային կապերի ստեղծում:
23. Հարցումների նախագծումը տվյալների հենքում: Օրինակ:
24. Տվյալների հենք: Արձանագրություններ և ձևեր:

14.3. Գնահատման չափանիշները.

- Լաբորատոր աշխատանքները 2 ստուգում՝ յուրաքանչյուրը առավելագույնը 20 միավոր, գումարային առավելագույնը՝ 40 միավոր:
- Ինքնուրույն աշխատանքը 2 ինքնուրույն՝ յուրաքանչյուրը առավելագույնը 10 միավոր, գումարային առավելագույնը՝ 20 միավոր:
- ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ քննություն՝ յուրաքանչյուրն առավելագույնը 20 միավոր, գումարային առավելագույնը՝ 40 միավոր:

«ՎԱՆԱՁՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝ ____041301.01.6___Կառավարում_____
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ __041301.00.6___Կառավարում_____
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ _____Կառավարման բակալավր_____
/բակալավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	**0ՍԻ/բ-152-** Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները տնտեսագիտության մեջ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի,1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	56	Դասախոսություն	24
			Սեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	32
			Գործնական աշխատանք	
	Ինքնուրույն	64		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	ստուգարք			
Դասընթացի նպատակը	Դասընթացի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողներին ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ծրագրային միջոցների և սարքավորումների գաղափարի, ինֆորմացիայի ներկայացման եղանակների և չափման միավորների, համակարգչի ծրագրային ապահովման հետ: Ծանոթացնել ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կիրառման հիմունքներին, դրանց պրակտիկ կիրառությանը տնտեսագիտության մեջ՝ բիզնես, բանկային գործ, մարկետինգ, տնտեսության կազմակերպում ու կառավարում և այլն: Սովորեցնել աշխատել օպերացիոն համակարգի միջավայրում, մուտքագրել և խմբագրել տարբեր տիպի տվյալներ, դրանք ներկայացնել և մշակել ծրագրային փաթեթներում: Կատարել տվյալների տեսակավորում և զտում MS Excel–ում, ստանալ իրավիճակային խնդիրների լուծման բանաձևեր, կիրառել տարբեր խմբերի ֆունկցիաներ, կառուցել դիագրամներ, տնտեսագիտական խնդիրները լուծել Solver-ի միջոցով, ստեղծել տվյալների հենքեր, կազմակերպել տվյալների առանձնացումներ և հաշվարկներ, օգտվել հեռահաղորդակցման համակարգերից:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը. *Գիտելիք* իմանա Կիառական ծրագրային փաթեթներ և նրանցով մասնագիտական խնդիրների լուծման տեսական հիմունքները, իմանա Կիրառական ծրագրերից օգտվելու ուսումնասիրման մեթոդական հիմքերը շրջանակներում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:			

	Հմտություն կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում, կարողանա ըստ առաջադրանքների չափանիշների իրականացնել կամ լուծել խնդիրը կարողանա մասնագիտական առաջադրանքների կատարման *Կարողունակություն* տիրապետի տեքստային, հաշվարկային, տնտեսագիտական խնդիրների լուծման հետազոտության տվյալների մշակման ծրագրային մեթոդներին,
Դասընթացի բովանդակությունը	Թեմա 1 Գաղափար ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ծրագրային միջոցների և սարքավորումների մասին: Ինֆորմացիան և նրա հետ իրականացվող գործընթացները, ներկայացման եղանակները և չափման միավորները, նրա դերը ժամանակակից տնտեսագիտության մեջ: Տվյալների տիպեր, տեսակավորում: ֆայլեր: Թեմա 2 Ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները ու նրանց կիրառությունը տնտեսագիտության մեջ (բիզնես, բանկային գործ, մարկետինգ, տնտեսության կազմակերպում և կառավարում և այլն): Համակարգչի կառուցվածք, ծրագրային ապահովում: Գաղափար ինֆորմացիոն-որոնողական համակարգերի, հեռահաղորդակցուղիների մասին, նրանց հիմնական ֆունկցիաներն ու կիրառությունը տնտեսագիտական պրոցեսներում: Ալգորիթմներ, հատկությունները, տեսակները Թեմա 3 Կիրառական ծրագրային փաթեթների կիրառությունը տնտեսագիտության մեջ: Տեքստային և աղյուսակային տվյալների մշակում: Թեմա 4 Հիմնական ֆունկցիաները MS Excel էլեկտրոնային աղյուսակներում: Տվյալների մշակում, տեսակավորում և զտում, դիագրամների կառուցում, բանաձևերի ստացում և կիրառում տնտեսագիտական խնդիրների լուծման ժամանակ: Մաթեմատիկական, վիճակագրական, տրամաբանական, ժամանակային ֆունկցիաների կիրառումը խնդիրների լուծման գործընթացում: Մակրոծրագրեր: Թեմա 5 Գաղափար տնտեսագիտական գործընթացների մաթեմատիկական մոդելավորման մասին: Ալգորիթմների կիրառությունը տնտեսագիտական պրոցեսներ մոդելավորելիս: Տնտեսագիտական խնդիրների լուծումը Solver-գործիքի միջոցով: Արտադրության կազմակերպում, պլանավորում: Թեմա 6 Տվյալների կառավարման համակարգեր: Տվյալների կազմակերպումը և մշակումը: Տվյալների տիպերը: Տվյալների հենք: Աղյուսակների, կապերի, հարցումների նախագծումն ու նրանց իրականացման մակրոսների, կոճակների ստեղծման սկզբունքները: Թեմա 7 Տվյալների հենք: Հաշվարկների կիրառում, տնտեսագիտական բանաձևերի մուտքագրման սկզբունքների աղյուսակների ձևավորման ժամանակ:
Գնահատման մեթոդները և չափանիշները	Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ: Լաբորատոր աշխատանքները 2 ստուգում՝ յուրաքանչյուրը առավելագույնը 20 միավոր, գումարային առավելագույնը՝ 40 միավոր: Ինքնուրույն աշխատանքը 2 ինքնուրույն՝ յուրաքանչյուրը առավելագույնը 10 միավոր, գումարային առավելագույնը՝ 20 միավոր: ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ քննություն՝ յուրաքանչյուրն առավելագույնը 20 միավոր, գումարային առավելագույնը՝ 40 միավոր

Գրականություն	Պարտադիր- Ս. Է. Կոսեմյան, Ա. Ժ. Սմբատյան Ինֆորմատիկա և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների հիմունքներ 2013 Ս Կոսեմյան MS EXCEL ԱՂՅՈՒՍԱԿԱՅԻՆ ԽՄԲԱԳԻՐ (ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ), 2017 Симонович С. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения Изд. 3, 2020 Լրացուցիչ- Հովսեփյան Վ. Ս. - "Ինֆորմատիկայի և հաշվողական տեխնիկայի հիմունքներ", Ուսումնական ձեռնարկ, Երևան, 2005 Карчевский Е.М., Филиппов И.Е. -Excel 2007 в примерах, 2010 Харитонова И.А. Microsoft Office Access 2007, СПб.: БХВ – Петербург, 2008 Էլեկտրոնային- https://office-guru.ru/excel/samouchitel-excel-dlja-chainikov-1.html https://www.youtube.com/watch?v=tj2USpibb7Y ms_access_tutorial.pdf Lesson-word.pdf