

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՑԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱՋՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկային ամբիոն
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ

Արձանագրություն №3

«_14_» 09, 2023 _թ.

ՄԻ/բ-164- Տվյալների անալիզ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝

056802.00.6 – Ֆինանսական մաթեմատիկա

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

056802.01.6 - Ակտուարական և ֆինանսական մաթեմատիկա

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝

Ֆինանսական մաթեմատիկայի բակալավր

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի

/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝

առկա

/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ

առկա 4/7

Դասախոս(ներ)՝

Արզումանյան Ս.

/անուն, ազգանուն/

Էլ. հասցե/ներ samarz@mail.ru

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.....	7
9.	Ուսումնառության մեթոդները	7
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը	8
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	9
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
12.1.	Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	12
12.2.	Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	13
12.3.	Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	15
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	16
14.	Գնահատում.....	18
14.1	Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	18
14.2.	Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	18
14.3.	Հարցաշար.....	19
14.4.	Գնահատման չափանիշներ.....	22
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ.....	24

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹.

«Տվյալների անալիզ» դասընթացը կարևորվում է **ֆինանսական մաթեմատիկայի** բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է **«056802.01.6 - Ակտուարական և ֆինանսական մաթեմատիկա»** կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի **«Ընդհանուր մասնագիտական»** կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

Դասընթացի նպատակն է հավաքագրել և ուսումնասիրել հետազոտություններին անհրաժեշտ տվյալներ, կառուցել տվյալների բազաներ, ուսումնասիրել հետևյալ հասկացությունների հետ. պոպուլացիա, ընտրանք, վալիդացիա, կողմնակալություն, տվյալների ներկայացման աղյուսակային, գրաֆիկական, սխեմատիկ եղանակներ, տվյալների տեսակավորում, գտում, հավաքագրում:

2.2 Դասընթացի խնդիրներն են.

Ուսանողների կողմից համակարգված գիտելիքների ձեռքբերում առարկային բնորոշ առավել կիրառվող մեթոդների վերաբերյալ: Ուսանողներին տալ գիտելիքներ տվյալների հավաքագրման և վերլուծման բնագավառում:

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

Տվյալների անալիզ» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների բավարար մակարդակով ստացած տեսական գիտելիքների և գործնական հմտությունների առկայությունը:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունքները².

4.1. **«Տվյալների անալիզ»** դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

4.1.1 Ուսանողը պետք է իմանա.

- Տվյալների հավաքագրում և վերլուծության իրականացում,
- Տվյալների ակնահաճո ներկայացում,
- Տվյալների ստուգում, տեսակավորում, գտում, ֆորմատավորում,
- Տվյալների հավաքագրում,
- Ամփոփ աղյուսակների ստեղծում և խմբագրում,
- Տվյալների պաշտպանության համատեղ օգտագործման դեպքում:

¹ Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբլոկների

² <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

Լրացվում է «Առարկայի նկարագրի մշակման ռազմավարության» կոմպետենցիաների ցանկին համապատասխան:

4.1.2 Ուսանողը պետք է կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում.

- կիրառել ուսումնասիրած տեսական գիտելիքները գործնական աշխատանքներում

4.1.3 Ուսանողը պետք է տիրապետի

- տվյալների հավաքագրման և վերլուծության հիմնական հմտություններին
- ձեռքբերված գիտելիքները հետագա մասնագիտական գործունեության ոլորտում կիրառելու հնարավորություններ:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների³.

Տվյալների անալիզ» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները.

- Տվյալների հավաքագրում և վերլուծության իրականացում,
- Տվյալների ակնահաճո ներկայացում,
- Տվյալների ստուգում, տեսակավորում, գտում, ֆորմատավորում,
- Տվյալների հավաքագրում,
- Ամփոփ աղյուսակների ստեղծում և խմբագրում,
- Տվյալների պաշտպանության համատեղ օգտագործման դեպքում:

³ Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրացման, ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

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

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

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	32	
Գործնական աշխատանք	40	
Ինքնուրույն աշխատանք	48	
Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևը	Ստուգարք	

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴ .

- ✓ **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, որպեսզի 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, համակարգիչների, համապատասխան 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 մեթոդաբանական:

⁴ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը վերլուծում է խնդրի դրվածքը, առանձնահատկությունները, վերլուծության արդյունքների հիման վրա կազմում է խնդրի լուծման ալգորիթմը, այնուհետև ալգորիթմի հիման վրա կառուցվածքային և օբյեկտկողմնորոշված տեխնոլոգիաների կիրառմամբ՝ ծրագիրը C++ ՕԼ-ով, թեստավորում և կարգաբերում է ծրագիրը, գրանցում է ստացված արդյունքները և համապատասխան եզրակացությունները:

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

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր (էլեկտրոնային տեսքով՝ *.pdf ձևաչափով, որին կցվում է համապատասխան պրեզենտացիան), որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն), աշխատանքի պաշտպանությունը տեղի է ունենում բանավոր՝ կուրսի ներկայությամբ:
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տեռը** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար (ըստ համապատասխան թեմաների տրված խնդիրների դրվածքների և առանձնահատկությունների վերլուծություն, խնդիրների լուծման ալգորիթմների և համապատասխան ծրագրերի կազմում, ծրագրերի կարգաբերում և ստացված արդյունքների գրանցում) և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից, աշխատանքի տեսական մասը ներկայացվում է էլեկտրոնային տեսքով՝ *.pdf ձևաչափով, որին կցվում են համապատասխան ծրագրերը *.cpp ձևաչափով:

8. Դասավանդման մեթոդներն են⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական լաբորատոր աշխատանք, խմբային լաբորատոր աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning):

9. Ուսումնառության մեթոդներն են⁷ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ալգորիթմների և հրահանգների կազմում, կազմած ալգորիթմների և ծրագրերի վերլուծություն և եզրակացության ներկայացում:

⁵ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

⁶ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

⁷ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների⁸.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների		
		դասախոսություն	գործնական աշխատանք	սեմինարներ աշխատանք
1.	Ներածություն	2	2	
2.	Տվյալների հավաքագրում	4	2	
3.	Տվյալների ներկայացման ձևերը	2	4	
4.	Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում աղյուսակային տեսքով	2	2	
5.	Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում գրաֆիկական տեսքով	2	2	
6.	MS Excel փաթեթում ներկառուցված ֆունկցիաներ	8	10	
7.	MS Excel փաթեթում տվյալների ֆորմատավորում	2	2	
8.	MS Excel փաթեթում տվյալների ստուգում	2	4	
9.	MS Excel փաթեթում աշխատանք մեծ տվյալների հետ	2	6	
10.	MS Excel փաթեթում աշխատանք ամփոփ աղյուսակների հետ	4	4	
11.	MS Excel փաթեթում համատեղ աշխատանք	2	2	
		32	40	48

11.

Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Տվյալների բազաներ MySQL: Ուսումնական ձեռնարկ/ Ս.Հ. Խաչատրյան, Լ.Գ. Մինասյան; ՀԱՊՀ.- Եր.: Ճարտարագետ, 2018	2010
2.	ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ_Визуализации статистических данных в MS Excel Лекция 16	2019
3.	Robert D. Schneider MySQL Database Design and Tuning MySQL Press	2005
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Александр, Майкл, Куслеика, Ричард. Excel 2019. Библия пользователя. : Пер. с англ. — СПб. : ООО "Диалектика",	2019
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն
1.	Ներածություն	Տվյալներ, տվյալների տեսակները, տվյալների բազաներ, նրանց տեսակները:	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
2.	Տվյալների հավաքագրում	Պոպուլյացիա և ընտրանք, հավանականային և ոչ հավանականային ընտրանքներ, նրանց տեսակները և տարբերությունները: Փոփոխականներ, վավերականություն և կողմնակալություն, հետազոտության տեսակները՝ անկետա և հարցազրույց, դիտարկումներ և փորձարկումներ:	4	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1

3.	Տվյալների ներկայացման ձևերը	<ul style="list-style-type: none"> • Աղյուսակներ, սխեմաներ: • Գրաֆիկներ: 	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
4.	Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում աղյուսակային տեսքով	<ul style="list-style-type: none"> • Աղյուսակների կառուցում, • Դինամիկ կամ ինտելիգենտ աղյուսակներ, • Դինամիկ աղյուսակների խմբագրում: 	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
5.	Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում գրաֆիկական տեսքով	<ul style="list-style-type: none"> • Գրաֆիկների կառուցում, • Գրաֆիկների խմբագրում: 	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
6.	MS Excel փաթեթում ներկառուցված ֆունկցիաներ	<ul style="list-style-type: none"> • Մաթեմատիկական, • Տրամաբանական, • Վիճակագրական, • Տեքստային, • Ժամանակային և ամսաթվային, • Ֆինանսական, • Հղումներ և զանգվածներ: 	8	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
7.	MS Excel փաթեթում տվյալների ֆորմտավորում	<ul style="list-style-type: none"> • Պայմանական ձևավորման պատրաստի ձևանմուշների օգնությամբ, • Պայմանական ձևավորման սեփական կանոնների ստեղծում և խմբագրում: 	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
8.	MS Excel փաթեթում տվյալների ստուգում	Ծանոթացում Data Validation գործիքին:	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
9.	MS Excel փաթեթում աշխատանք մեծ տվյալների հետ	<ul style="list-style-type: none"> • Տվյալների տեսակավորում, • Տվյալների գտում, • Տվյալների համախմբում (data consolidation), • Միջանկյալ արդյունքներ (subtotals): 	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
10.	MS Excel փաթեթում աշխատանք ամփոփ աղյուսակների հետ	<ul style="list-style-type: none"> • Ամփոփ աղյուսակների ստեղծում և փոփոխություն, • Ամփոփ աղյուսակների վահանակի կարգավորում: 	4	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
11.	MS Excel փաթեթում համատեղ աշխատանք	<ul style="list-style-type: none"> • Տվյալների պաշտպանություն, • Տվյալների մուտքագրման սահմանափակում: 	2	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1

12.2. Գործնական աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ⁹
1.	Ներածություն	Տվյալներ, տվյալների տեսակները, տվյալների բազաներ, նրանց տեսակները:	2	Գործնական և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների անհատական ստուգում, ուսանողների խմբային կամ անհատական պատասխաններ՝ կախված առաջադրանքի բնույթից:	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
2.	Տվյալների հավաքագրում	Պոպուլյացիա և ընտրանք, հավանականային և ոչ հավանականային ընտրանքներ, նրանց տեսակները և տարբերությունները: Փոփոխականներ, վավերականություն և կողմնակալություն, հետազոտության տեսակները՝ անկետա և հարցազրույց, դիտարկումներ և փորձարկումներ:	4	----- --	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
3.	Տվյալների ներկայացման ձևերը	- Աղյուսակներ, սխեմաներ: - Գրաֆիկներ:	2	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
4.	Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում աղյուսակային տեսքով	- Աղյուսակների կառուցում, - Դինամիկ կամ խելացի աղյուսակներ, - Դինամիկ աղյուսակների խմբագրում:	2	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1

⁹ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, որ.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

5.	Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում գրաֆիկական տեսքով	<ul style="list-style-type: none"> - Գրաֆիկների կառուցում, - Գրաֆիկների խմբագրում: 	2	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
6.	MS Excel փաթեթում ներկառուցված ֆունկցիաներ	<ul style="list-style-type: none"> - Մաթեմատիկական, - Տրամաբանական, - Վիճակագրական, - Տեքստային, - Ժամանակային և ամսաթվային, - Ֆինանսական, - Հղումներ և զանգվածներ: 	8	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
7.	MS Excel փաթեթում տվյալների ֆորմտավորում	<ul style="list-style-type: none"> - Պայմանական ձևավորման պատրաստի ձևանմուշների օգնությամբ, - Պայմանական ձևավորման սեփական կանոնների ստեղծում և խմբագրում: 	2	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
8.	MS Excel փաթեթում տվյալների ստուգում	Ծանոթացում Data Validation գործիքին:	2	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
9.	MS Excel փաթեթում աշխատանք մեծ տվյալների հետ	<ul style="list-style-type: none"> - Տվյալների տեսակավորում, - Տվյալների զտում, - Տվյալների համախմբում (data consolidation), - Միջանկյալ արդյունքներ (subtotals): 	2	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
10.	MS Excel փաթեթում աշխատանք ամփոփ աղյուսակների հետ	<ul style="list-style-type: none"> - Ամփոփ աղյուսակների ստեղծում և փոփոխություն, - Ամփոփ աղյուսակների վահանակի կարգավորում: 	4	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1
11.	MS Excel փաթեթում համատեղ աշխատանք	<ul style="list-style-type: none"> - Տվյալների պաշտպանություն, - Տվյալների մուտքագրման սահմանափակում: 	2	-----	ՊԳ 1, ՊԳ 2, ՊԳ 3 ԼԳ 1

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնասիրողական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹⁰	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹¹
1.						
2.						

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹²

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Դասախոսությունների համար սովորական լսարաններ, երբեմն պրոեկտորներով և էլեկտրոնային դաստախոսակներով համալրված լսարաններ, լաբորատոր աշխատանքների համար՝ անհրաժեշտ քանակությամբ անհատական համակարգիչներով համալրված համակարգչային լաբորատորիաներ
Սարքեր, սարքավորումներ	Պրոեկտոր, էլեկտրոնային դասատախոսակ, համապատասխան կոմպիլյատորների աշխատանքի համար անհրաժեշտ տվյալներով անհատական համակարգիչներ
Համակարգչային ծրագրեր	MS Excel, այդ թվում նաև հնարավոր է online, Internet
Մասնագիտական գրականություն	ՎՊՀ-ի գրադարանը, այդ թվում նաև էլեկտրոնային ռեսուրսները

¹⁰ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

¹¹ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

¹² Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

14. Գնահատում

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառման 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 կարգի¹³:

14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 40 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 ստուգարքով:

14.4 Գնահատման չափանիշները¹⁴.

- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.
 - տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով,

¹³«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

¹⁴ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

- առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,
 - տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ վարժությունների, գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից:
- **Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 5 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).**
- հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
 - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
 - խնդիրների լուծման կոռեկտ և արդյունավետ ալգորիթմների մշակում,
- **Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).**
- անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով,
 - ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմայի հետ,
 - ✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ),
 - ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,
 - ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ;
 - անհատական աշխատանքի երկրորդ տեսակի՝ խնդիրների լուծում և աշխատանքային տեսքում ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով,
 - ✓ խնդիրների լուծում, ընդունված որոշումների հիմնավորում, կոռեկտություն, արդյունավետություն,
 - ✓ մասնագիտական հմտությունների մակարդակ:

**«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝

056802.00.6 – Ֆինանսական մաթեմատիկա

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

056802.01.6 - Ակտուարական և ֆինանսական մաթեմատիկա

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝

Ֆինանսական մաթեմատիկայի բակալավր

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/բ-164- Տվյալների անալիզ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառու-թյան տարի / կիսամյակ	4-րդ տարի, 7-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	72	Դասախոսություն	32
			Գործնական աշխատանք	40
	Ինքնուրույն	48		

	Ընդամենը	120
Ստուգման ձևը	Ստուգարք	
Դասընթացի նպատակը	<p>Դասընթացի նպատակն է հավաքագրել և ուսումնասիրել հետազոտություններին անհրաժեշտ սվյալներ, կառուցել սվյալների բազաներ, ուսումնասիրել հետևյալ հասկացությունների հետ. պոպուլացիա, ընտրանք, վալիդացիա, կողմնակալություն, սվյալների ներկայացման աղյուսակային, գրաֆիկական, սխեմատիկ եղանակներ, սվյալների տեսակավորում, գտում, հավաքագրում:</p>	
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը. Գիտելիք. Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է իմանա. Ֆինանսներում ստոխաստիկ վերլուծության ժամանակակից գործառությունները, Հմտություն. Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է տիրապետի. <ul style="list-style-type: none"> - Տվյալների հավաքագրում և վերլուծության իրականացում, - Տվյալների ակնահաճո ներկայացում, - Տվյալների ստուգում, տեսակավորում, գտում, ֆորմատավորում, - Տվյալների հավաքագրում, - Ամփոփ աղյուսակների ստեղծում և խմբագրում, - Տվյալների պաշտպանության համատեղ օգտագործման դեպքում Կարողունակություն. Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է կարողանա. <ul style="list-style-type: none"> - կիրառել ուսումնասիրած տեսական գիտելիքները գործնական աշխատանքներում </p>	
Դասընթացի բովանդակությունը	<p>Թեմա 1 Ներածություն Տվյալներ, Տվյալների տեսակները, սվյալների բազաներ, նրանց տեսակները: Թեմա 2 Տվյալների հավաքագրում 1-ին մաս Պոպուլացիա և ընտրանի, հավանականային և ոչ հավանականային ընտրանիներ, նրանց տեսակները և տարբերությունները: Թեմա 3 Տվյալների հավաքագրում 2-րդ մաս Փոփոխականներ, վավերականություն և կողմնակալություն, հետազոտության տեսակները՝ անկետա և հարցազրույց, դիտարկումներ և փորձարկումներ: Թեմա 4 Տվյալների ներկայացման ձևերը Աղյուսակներ, սխեմաներ: Թեմա 5 Տվյալների ներկայացման ձևերը Գրաֆիկներ:</p>	

	<p>Թեմա 6 Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում աղյուսակային տեսքով</p> <ul style="list-style-type: none"> - Աղյուսակների կառուցում, - Դինամիկ կամ խելացի աղյուսակներ, - Դինամիկ աղյուսակների խմբագրում: <p>Թեմա 7 Տվյալների ներկայացումը MS Excel փաթեթում գրաֆիկական տեսքով</p> <ul style="list-style-type: none"> - Գրաֆիկների կառուցում աղյուսակներ, - Գրաֆիկների խմբագրում: <p>Թեմա 8 MS Excel փաթեթում ներկառուցված ֆունկցիաներ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Մաթեմատիկական, - Տրամաբանական, - Վիճակագրական, - Տեքստային, - Ժամանակային և ամսաթվային, - Ֆինանսական, - Հղումներ և զանգվածներ: <p>Թեմա 9 MS Excel փաթեթում տվյալների ֆորմատավորում</p> <ul style="list-style-type: none"> - Պայմանական ձևավորման պատրաստի ձևանմուշների օգնությամբ, - Պայմանական ձևավորման սեփական կանոնների ստեղծում և խմբագրում: <p>Թեմա 10 MS Excel փաթեթում տվյալների ստուգում</p> <p>Թեմա 11 MS Excel փաթեթում աշխատանք մեծ փաթեթների հետ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Տվյալների տեսակավորում, - Տվյալների գումում, - Տվյալների համախմբում (data consolidation) - Միջանկյալ արդյունքներ (subtotals) <p>Թեմա 12 MS Excel փաթեթում աշխատանք ամփոփ աղյուսակների հետ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ամփոփ աղյուսակների ստեղծում և փոփոխություն, - Ամփոփ աղյուսակների վահանակի կարգավորում: <p>Թեմա 13 MS Excel փաթեթում համատեղ աշխատանք</p> <ul style="list-style-type: none"> - Տվյալների պաշտպանություն, - Տվյալների մուտքագրման սահմանափակում:
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. <ul style="list-style-type: none"> ▪ տեսական նյութի իմացություն՝ վերաբրտադրման մակարդակով, ▪ առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան, ▪ տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝

	<p>վարժությունների, գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ, ▪ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին, ▪ խնդիրների լուծման կոռեկտ և արդյունավետ ալգորիթմների մշակում, ➤ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով, <ul style="list-style-type: none"> ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջա-դրված թեմայի հետ, ✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ), ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում, ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ; ▪ անհատական աշխատանքի երկրորդ տեսակի՝ խնդիրների լուծում և աշխատանքային տեսքում ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով, <ul style="list-style-type: none"> ✓ խնդիրների լուծում, ընդունված որոշումների հիմնավորում, կոռեկտություն, արդյունավետություն, ✓ մասնագիտական հմտությունների մակարդակ:
Գրականություն	<p>Պարտադիր գրականություն</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Տվյալների բազաներ MySQL: Ուսումնական ձեռնարկ/ Ս.Հ. Խաչատրյան, Լ.Գ. Մինասյան; ՀՄՊՀ.- Եր.: Ճարտարագետ, 2018 2. ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ_Визуализации статистических данных в MS Excel Лекция 16, 2019 3. Robert D. Schneider MySQL Database Design and Tuning MySQL Press, 2005

Լրացուցիչ գրականություն

1. Александер, Майкл, Куслика, Ричард. Excel 2019. Библия пользователя. : Пер. с англ. — СПб. : ООО "Диалектика", 2019