

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՎԱՆԱԶՈՐԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ՖԻԶԻԿԱՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ
ԵՎ
ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ

011401.06.7-"ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ" ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՄԲ
ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅԱՆ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ
ԾՐԱԳՐՈՎ
սովորող ուսանողների համար

ՎԱՆԱԶՈՐ 2019

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԱԽԱԲԱՆ	3
ՄԱՍ I. ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱԹՅԱՆ ՈՒՂԵՅՈՒՅՑ	
ՄԱՍ I. Ա. Կրեդիտային համակարգով ուսումնառության ուղեցույց.....	4
Բ. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը.....	14
Գ. Ուսումնական խորհրդատուների ծառայությունը.....	33
Դ. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները.....	34
ՄԱՍ II. ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ	36
1. Տեղեկագրքի նպատակը	40
2. 011401.06.7 "Ինֆորմատիկա" մասնագիտության տեղեկագիրք	40
2.1. Ընդհանուր դասընթացներ.....	41
2.2. Մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ.....	52
2.3. Կամընտրական դասընթացներ	62
2.4. Գիտահետազոտական աշխատանք	90

ՄԱՍ I. Ա. ԿՐԵՂԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ

1. Ընդհանուր դրույթներ

Բոլոնիայի գործընթացին ինտեգրումը ենթադրում է տարբերակված աստիճաններով (բակալավրիատ, մագիստրատուրա, հետբուհական գիտակրթական) բարձրագույն կրթական համակարգ՝ նրա յուրաքանչյուր փուլում ավելի ձկուն, դասախոսի և ուսանողի ակադեմիական ազատություններին նպաստող ուսումնական գործընթացների կիրառմամբ: Մասնավորապես, ուսանողը հնարավորություն է ստանում ակտիվորեն մասնակցելու իր անհատական ուսումնական պլանի կազմմանը, հետևաբար և իր՝ որպես մասնագետի կայացմանը, իսկ դասախոսը՝ ընտրելու դասավանդման այնպիսի մեթոդներ և միջոցներ, որոնք ապահովում են ուսումնական գործընթացի բարձր որակ:

Ուսումնական գործընթացում բարեփոխումների իրականացման համար կարևորվում է ակադեմիական կրեդիտների կուտակման ու փոխանցման և գիտելիքների գնահատման բազմագործոնային համակարգերի ներդրումը, որը ենթադրում է մի շարք փոփոխություններ ուսումնական գործընթացի կազմակերպման գործում՝ էապես նպաստելով ուսանողների ակադեմիական ազատությանը:

1. Սույն կանոնակարգը հիմնվում է «Կրթության մասին և «Բարձրագույն և հետբուհական մասնագիտական կրթության մասին» ՀՀ օրենքների, ՀՀ կառավարության 27 դեկտեմբերի 2005թ. թիվ 2307-Ն «ՀՀ բարձրագույն կրթության համակարգում կրեդիտային համակարգի ներդրման մասին» որոշման, ՀՀ ԿԳ նախարարի 2007թ. հունիսի 9-ի թիվ 588-Ա/Ք հրամանով հաստատված "Բարձրագույն ուսումնական հաստատություններում ուսումնական գործընթացի կրեդիտային համակարգով կազմակերպման օրինակելի կարգ"-ի, "Ուսումնական ծրագրերի (պլանների) կրեդիտային հենքով վերակառուցման և կրթական մոդուլներին կրեդիտների հատկացման մեթոդական ուղեցույց"-ի և ՀՀ ԿԳՆ հրահանգչական նամակների վրա:

2. Կանոնակարգի դրույթները գործողության մեջ են դրվում գիտխորհրդում հաստատման օրից և նույն ժամանակից ուժը կորցրած են ճանաչվում "ՎՊՀ-ի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, ստուգարքների և քննությունների կազմակերպման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ"-ը՝ ընդունված ՎՊՀ գիտխորհրդում 29.10.2007թ և "ՎՊՀ-ում ակադեմիական կրեդիտների կուտակման և փոխանցման համակարգով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման ուղեցույց"-ը՝ ընդունված ՎՊՀ գիտխորհրդում 07.03.2008թ.:

3. Սույն կանոնակարգում ներկայացված են նաև կրեդիտային համակարգում գործածվող առանձին տերմիններ, համակարգի բնութագրիչներ:

2. Կրեդիտային համակարգի հիմնական հասկացությունները

4. Համաեվրոպական ECTS կրեդիտային համակարգի հետևյալ սահմանումները և դրույթները ընդունված են Հայաստանի բարձրագույն կրթության

համակարգում և գործում են ՎՊՀ-ի բակալավրի և մագիստրատուրայի կրթական ծրագրերում.

- Բակալավրիատը բարձրագույն կրթության առաջին աստիճանն է, որը ներառում է 3-4 լրիվ ուսումնական տարիների ավարտուն դասընթացներ: ՎՊՀ-ում բակալավրիատի տևողությունը 4 ուսումնական տարի է:

- Մագիստրատուրան բարձրագույն մասնագիտական կրթության երկրորդ աստիճանն է, որի տևողությունը 1-2 տարի է (ՎՊՀ-ում՝ 2 տարի), հեռակա ուսուցման համակարգում՝ 2,5 տարի:

- Ասպիրանտուրան հետբուհական կրթության աստիճան է: Ասպիրանտուրայի տևողությունն առկա ուսուցման համակարգում 3 տարի է, հեռակա ուսուցման համակարգում՝ 4 տարի:

- Ուսումնական տարին ուսանողի 40 շաբաթյա բոլոր տեսակի ուսումնական արդյունավետ աշխատանքների ժամանակն է, որից առնվազն 32 շաբաթը տրամադրվում է ուսումնական պարապմունքներին և իրականացվում է երկու կիսամյակներով՝ աշնանային և գարնանային:

- Կարողությունը (կոմպետենցիան) գիտելիքի, ընկալման, ունակությունների և հմտությունների դինամիկ համակցություն է, որի ձևավորումը կրթական ծրագրի հիմնական նպատակն է: Այն կարող է լինել մասնագիտական ուսման տվյալ բնագավառի համար (առանձնահատուկ) և ընդհանուր (անկախ բնագավառից):

- Կրթական արդյունքն այն է, ինչ պետք է գիտենա, հասկանա և (կամ) կարողանա անել ուսանողը ուսումնառության ավարտին: Կրթական արդյունքը զուգակցվում է համապատասխան գնահատման համակարգով, որը հնարավորություն է տալիս դատելու դասընթացով սահմանված կրթական արդյունքի ձեռքբերման մասին:

- Կրթական (ուսումնական) մոդուլը ուսումնական ծրագրի ամենափոքր, համեմատաբար ինքնուրույն մասն է: Կրթական մոդուլի ուսուցման տևողությունը մեկ կիսամյակ է՝ դրանով սահմանափակված կրթական արդյունքների պարտադիր գնահատմամբ:

- ECTS Կրեդիտը դասընթացը (կրթական մոդուլը) ավարտելու և դրա էլքային արդյունքները ձեռք բերելու համար ուսանողից պահանջվող ժամաքանակով արտահայտված ուսումնական բեռնվածքի չափման համընդունելի պայմանական միավոր է, որը տրվում է ուսանողին նախանշված կրթական արդյունքների դրական գնահատումից հետո:

3. ECTS կրեդիտի կարևորագույն հատկանիշները

5. ECTS կրեդիտով սահմանվող ուսումնական բեռնվածքը ներառում է ուսանողի լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն իրականացվող բոլոր տեսակի ուսումնական աշխատանքները, այդ թվում՝ մասնակցությունը դասախոսություններին, սեմինար և գործնական պարապմունքներին, լաբորատոր աշխատանքներին և պրակտիկաներին, կուրսային և ավարտական աշխատանքների կատարումը, քննություններին նախապատրաստվելը և դրանք հանձնելը, անհատական հետազոտությունը և այլն,

6. կրեդիտը չափում է ուսանողի միայն ուսումնական բեռնվածքը և չի գնահատում դասընթացի կամ կրթական մոդուլի բարդության աստիճանը, կարևորությունը և մակարդակը կրթական ծրագրում կամ ուսանողի կողմից դրա յուրացման որակը (գնահատականը),

7. կրեդիտը ուսանողին տրվում է միայն կրթական մոդուլով նախանշված էլքային կրթական արդյունքի գնահատման շեմային չափանիշները բավարարելուց հետո: Ուսանողը վաստակում է կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտների լրիվ քանակը՝ քննական արդյունքների (գնահատականների կամ գնահատման միավորների) հետ միասին,

8. ECTS կրեդիտը չի չափում դասախոսի ուսումնական գործունեության (դասավանդման) աշխատածավալը: Այն չափում է ուսանողի ուսումնական աշխատանքի (ուսումնառության) ծավալը,

9. կրեդիտը չի փոխարինում ուսանողի՝ թվանշաններով գնահատմանը, իսկ ուսանողի վաստակած կրեդիտների քանակը չի որոշվում նրա ստացած թվանշաններով (գնահատման միավորներով),

10. կրեդիտը չի արտահայտում ուսանողի ստացած գիտելիքի որակը, այն չափվում է գնահատականներով:

4. Կրեդիտային համակարգի կարևոր հատկանիշները

11. Կրեդիտային համակարգը ուսումնական գործընթացի կազմակերպման, ակադեմիական կրեդիտների միջոցով ուսումնառության արդյունքների հաշվառման (արժևորման), կուտակման և փոխանցման համակարգ է, որտեղ ուսանողին համապատասխան որակավորումը շնորհվում է կրթական ծրագրով սահմանված կրեդիտների անհրաժեշտ քանակի և բովանդակության ձեռքբերումից հետո:

12. Կրեդիտների կուտակման և փոխանցման ECTS համակարգը միասնական համաեվրոպական կրեդիտային համակարգ է, որում ուսանողի մեկ ուսումնական տարվա լրիվ ուսումնական աշխատածավալը չափվում է 60 ECTS կրեդիտով:

Այն նախատեսված է Եվրոպական բարձրագույն կրթության տարածքում ուսանողների ձեռք բերած կրթական արդյունքների չափման, պաշտոնական ճանաչման և բուհից բուհ փոխանցումը դյուրացնելու համար:

13. ECTS համակարգի կարևորագույն հատկանիշներն են.

- կիսամյակը, ուսումնական տարին կամ ուսումնառության լրիվ ծրագիրը հաջողությամբ ավարտելու համար ուսանողը պետք է վաստակի կրթական ծրագրով սահմանված կրեդիտների անհրաժեշտ քանակը,

- կրեդիտներ հատկացվում են կրթական ծրագրի՝ գնահատման ենթակա բոլոր բաղկացուցիչներին՝ դասընթացներին, կրթական մոդուլներին, պրակտիկաներին, կուրսային և ավարտական աշխատանքներին և այլն,

- կրթական ծրագիրը և դրա առանձին բաղկացուցիչները բնութագրող բոլոր պայմանները՝ ծրագրի նպատակը և ավարտական պահանջները, դասընթացների էլքային կրթական արդյունքները և հատկացված կրեդիտները, ուսումնառության, դասավանդման և գնահատման մեթոդները և այլն, հրապարակվում են նախապես և հասանելի են դրանցից օգտվողներին (ուսանողներին և դասախոսներին):

5. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառույթները

Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառույթները երկուսն են՝

ա) կրեդիտների փոխանցում.

այս գործառույթը ենթադրում է ուսումնական ծրագրի (պլանի) բոլոր դասընթացների և կրթական մոդուլների աշխատածավալների արտահայտում կրեդիտների օգնությամբ, ինչը հնարավոր է դարձնում կրեդիտներով չափված կրթական արդյունքի փոխանցումը ծրագրերի և բուհերի միջև,

բ) կրեդիտների կուտակում.

այս գործառույթի իրականացումը ենթադրում է կրթական կրեդիտների աստիճանական կուտակման գործընթացի առկայություն, ինչն իրականացվում է ուսանողի անհատական ուսումնական ծրագրի օգնությամբ,

Նշված գործառույթները բնութագրվում են մի շարք հատկանիշներով և ուղեկցվում համապատասխան ընթացակարգերով:

14. Կրեդիտների փոխանցման գործառույթի հիմնական հատկանիշներն են.

- գործում են մոդուլացված ուսումնական ծրագրեր, որոնց բոլոր բաղադրամասերի (դասընթացներ, կրթական մոդուլներ, կուրսային և ավարտական աշխատանքներ, պրակտիկաներ և այլն) աշխատածավալները տրված են ուսանողի լրիվ ուսումնական բեռնվածությունը (լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն աշխատանք) արտահայտող ECTS կրեդիտներով,

- կրեդիտներով արտահայտված կրթական արդյունքների փոխադարձ ճանաչման և որոշակի թվով կրեդիտների՝ ծրագրից ծրագիր փոխանցման (տեղափոխման) հնարավորություն նույն բուհի ներսում կամ բուհերի միջև՝ ընդունող բուհի ծրագրերին համապատասխան:

15. Կրեդիտների կուտակման գործառույթի հիմնական հատկանիշներն են.

- պարտադիր և ընտրովի դասընթացներից բաղկացած ուսումնական ծրագրեր, որոնցից յուրաքանչյուրի յուրացման հաջորդականությունը սահմանվում է դասընթացների նախապայմաններով,

- ուսանողի կողմից դասընթացների ընտրության և դրանցում ընդգրկվելու համար գրանցման ընթացակարգերի առկայություն,

- ուսանողների ուսումնառության անհատական ծրագրերի առկայություն,

- դասընթացի համար մեկից ավելի ուսումնական հոսքերի առկայության դեպքում ուսանողի կողմից դրանց ընտրության հնարավորություն՝ ելնելով դասընթացի կայացման ժամանակացույցից և (կամ) դասախոսին նախապատվություն տալուց,

- ուսանողի կողմից ուսումնառության ինտենսիվության, հետևաբար նաև ուսումնառության ծրագրի տևողության կարգավորման հնարավորություն:

6. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և կրթական ծրագրերի աշխատածավալը

16. ՎՊՀ-ում բակալավրի, մագիստրոսի և հետազոտողի կրթական աստիճաններում ուսանողի ուսումնական կիսամյակի բեռնվածությունը սահմանվում է 30 կրեդիտային միավոր (10% թույլատրելի շեղումով), ուսումնական

տարվա բեռնվածությունը՝ 60 կրեդիտային միավոր (տարեկան ուսումնական բեռնվածությունը՝ 1800 ակադեմիական ժամ):

17. Ուսանողի շաբաթական ուսումնական լրիվ բեռնվածության առավելագույն չափը 45 ժամ է, որը համարժեք է 1,5 կրեդիտային միավորին:

18. ՎՊՀ-ում ուսումնական գործընթացը կազմակերպվում է աշնանային և գարնանային կիսամյակներով: Ուսումնական կիսամյակների տևողությունը կազմում է 20 շաբաթ, որի ընթացքում իրականացվում են տեսական ուսուցումը, ընթացիկ ստուգումները, ստուգարքներն ու քննությունները, ուսումնական, արտադրական և հետազոտական (մագիստրատու-րայում) պրակտիկաները, բակալավրի ավարտական աշխատանքի և մագիստրո-սական թեզի շարադրման ու պաշտպանության աշխատանքները, ինչպես նաև պետական որակավորման քննությունները:

19. Բակալավրի կրթական ծրագրի ուսումնական լրիվ աշխատածավալը կազմում է 240 կրեդիտային միավոր:

20. Մագիստրոսի կրթական ծրագրի ուսումնական լրիվ աշխատածավալը կազմում է 120 կրեդիտային միավոր:

21. Ուսման բարձր առաջադիմություն ունեցող ուսանողը սահմանված կարգով կարող է ստանձնել լրացուցիչ բեռնվածություն:

7. Դասընթացները և կրթական մոդուլները

22. Ուսումնական ծրագրում (պլանում) ներառված դասընթացները կամ կրթական մոդուլները ներկայացվում են հատկացված կրեդիտների հետ միասին:

23. Մեծածավալ դասընթացներն անհրաժեշտության դեպքում բաժանվում են 1 կիսամյակ տևողությամբ առանձին կրթական մոդուլների:

24. Դասընթացները (կրթական մոդուլները) ըստ յուրացման բնույթի բաժանվում են 2 հիմնական խմբի՝

ա) պարտադիր դասընթացներ, որոնց յուրացումն ամրագրված է որոշակի կիսամյակներում,

բ) կամրնտրական դասընթացներ, որոնց յուրացման կիսամյակը ամրագրված է մագիստրոսական ծրագրում, և ուսանողը դրանք ընտրում է առաջարկվող ցանկից:

8. Կրեդիտների հատկացումը

25. Կրթական ծրագրի առանձին մոդուլներին կրեդիտների հատկացումը ելնում է մոդուլով սահմանված կրթական արդյունքին հասնելու համար միջին առաջադիմության ուսանողից պահանջվող անհրաժեշտ աշխատածամանակի իրատեսական կանխատեսումից:

26. Կրթական արդյունքի դրական գնահատման դեպքում մոդուլին հատկացված կրեդիտները շնորհվում են ամբողջությամբ:

27. Կրթական մոդուլին հատկացվող կրեդիտների համար նախընտրելի է սահմանել ամբողջական թվերով արժեքներ:

28. Դասընթացին (կրթական մոդուլին) հատկացվող կրեդիտների թվի և լսարանային (կոնտակտային) ժամերի միջև չկա միարժեք կապ: Լսարանային ժամերի թիվը կախված է պարապմունք-ների ձևից (դասախոսություն, սեմինար, գործնական կամ լաբորատոր պարապմունք և այլն), դասավանդման, ուսումնառության և գնահատման մեթոդներից և այլն:

29. ՎՊՀ-ում ընդունվում է կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտային միավորների լսարանային և արտալսարանային աշխատածավալների հետևյալ մոտավոր հարաբերակցությունը.

Բակալավրիատում`

- 2 կրեդիտային միավորին համապատասխանում է շաբաթական 2 ժամ դասախոսություն և 2 ժամ ինքնուրույն աշխատանք,
- 1.5 կրեդիտային միավորին համապատասխանում է շաբաթական 2 ժամ գործնական (սեմինար) և 1 ժամ ինքնուրույն աշխատանք,
- 2 կրեդիտային միավորին համապատասխանում է շաբաթական 3 ժամ լաբորատոր աշխատանք և 1 ժամ ինքնուրույն աշխատանք,

Մագիստրատուրայում`

- 3 կրեդիտային միավորին համապատասխանում է շաբաթական 2 ժամ դասախոսություն և 4 ժամ ինքնուրույն աշխատանք,
- 2 կրեդիտային միավորին համապատասխանում է շաբաթական 2 ժամ գործնական (սեմինար) և 2 ժամ ինքնուրույն աշխատանք,
- 2 կրեդիտային միավորին համապատասխանում է շաբաթական 2 ժամ լաբորատոր աշխատանք և 2 ժամ ինքնուրույն աշխատանք:

Ընթացիկ և հանրագումարային ստուգումների համար.

• Քննությանը պատրաստվելու համար առարկայի շաբաթական յուրաքանչյուր ժամ դասախոսության դիմաց հատկացվում է 0,5 կրեդիտային միավոր:

• Այն մասնագիտական առարկաներին, որոնց դասավանդումը հիմնականում իրականացվում է գործնական կամ լաբորատոր պարապմունքների ձևով և նախատեսվում է քննություն, քննությանը պատրաստվելու համար շաբաթական յուրաքանչյուր ժամի դիմաց հատկացվում է 0,125 կրեդիտային միավոր:

• Տեսական մասից ստուգարքով ավարտվող առարկայի ստուգարքին պատրաստվելու համար առարկայի շաբաթական յուրաքանչյուր ժամ դասախոսության դիմաց հատկացվում է 0,25 կրեդիտային միավոր :

30. Պրակտիկաների յուրաքանչյուր շաբաթվան և պաշտպանությանը տրվում է 1,5 կրեդիտային միավոր:

31. Կուրսային աշխատանքի (մագիստրատուրայում նաև ռեֆերատի ու զեկուցման) կատարումը և պաշտպանությունը գնահատվում է 3 կրեդիտային միավորով:

32. Բակալավրիատի 4-րդ տարվա յուրաքանչյուր կիսամյակում բակալավրի ավարտական թեզի աշխատանքների կատարման համար տրվում է 2 կրեդիտային միավոր, շարադրմանը և պաշտպանությանը՝ 3 կրեդիտային միավոր (2 շաբաթ):

33. Մագիստրոսական ատենախոսության թեմայով հետազոտական աշխատանք կատարելու համար նախատեսվում է 15 կրեդիտային միավոր (ըստ կիսամյակների՝ 0,3,6,6), իսկ թեզի շարադրման և պաշտպանության համար՝ 12 կրեդիտային միավոր:

34. Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի գիտական սեմինարի համար հատկացվում է 12 կրեդիտային միավոր (3-ական միավոր յուրաքանչյուր կիսամյակի համար):

35. Պետական ավարտական յուրաքանչյուր քննության նախապատրաստվելու և հանձնելու համար տրվում է 3 կրեդիտային միավոր (2 շաբաթ):

36. Մարմնակրթության համար կրեդիտային միավորներ չեն նախատեսվում:

9. Ուսումնական ծրագրերը, դասընթացները (կրթական մոդուլները) և ավարտական պահանջները

37. Բակալավրի կրթական ծրագիրը ներառում է մինչև վեց հիմնական կրթամաս՝ ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ-տնտեսագիտական (ՀՍ), ընդհանուր մաթեմատիկական և բնագիտական (ԸՄԲ), ընդհանուր մասնագիտական (ԸՄԴ) և հատուկ մասնագիտացման դասընթացներ (ՀՄԴ), ինչպես նաև կրթական այլ բաղադրիչներ (ԱԲ):

38. Մագիստրատուրայի ուսումնական ծրագիրը ներառում է երեք կրթամաս՝ ընդհանուր մասնագիտական առարկաներ(ԸՄԱ), մասնագիտական պարտադիր

դասընթացներ (ՄԴ), կրթական այլ բաղադրիչներ (ԱԲ) և գիտահետազոտական աշխատանք (ԳԱ) :

39. Կրթական ծրագրում ներառված կրթական մոդուլները ունեն իրենց դասիչները և ներկայացվում են հատկացված կրեդիտներով ու լսարանային ծանրաբեռնվածությունով: Նշվում են նաև առարկայի դասավանդման կիսամյակը և նախապայմանները:

40. Մեծածավալ դասընթացները բաժանվում են մեկ կիսամյակ տևողությամբ առանձին կրթական մոդուլների: Դասընթացների մոդուլացումը կատարվում է՝ ելնելով նվազագույնը կիսամյակների ընթացքում դասընթացն ավարտելու սկզբունքից:

41. Դասընթացներն իրենց բնույթով բաժանվում են երեք հիմնական խմբերի՝

ա) պարտադիր դասընթացներ - բարձրագույն կրթության կրթական չափորոշիչներով սահմանված կրթական ծրագրի հիմնական դասընթացներ, որոնք դասավանդվում են պարտադիր և խիստ որոշակի հերթականությամբ՝ համաձայն տվյալ ուղղության մասնագետների պատրաստմանը ներկայացվող պահանջներին:

բ) կամընտրական դասընթացներ - պետական չափորոշիչներից բխող և ֆակուլտետների կողմից առաջարկվող դասընթացներ, որոնք ընտրում է ուսանողը առաջարկվող ցանկից, իսկ դրանց անցկացման հաջորդականությունը կարող է լինել ինչպես ամրագրված, այնպես էլ ազատ:

Ծրագրում նշվում է նաև դասընթացների յուրաքանչյուր կրթամասին հատկացված կրեդիտային միավորների գումարը:

42. Բակալավրի որակավորման աստիճան ստանալու համար ՎՊՀ ուսանողը պետք է հաջողությամբ լրացնի 240 կրեդիտ ուսումնական բեռնվածություն (ներառյալ կուրսային աշխատանքները և պրակտիկաները), որոնց համար հաշվարկված հանրագումարային միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ) պետք է կազմի առնվազն 58՝ ներառյալ 3 կրեդիտ արժեքով մասնագիտական ամփոփիչ քննությունը:

43. Մագիստրոսի որակավորման աստիճան ստանալու համար ՎՊՀ ուսանողը պետք է հաջողությամբ լրացնի 120 կրեդիտ ուսումնական բեռնվածություն, որի համար հաշվարկված հանրագումարային միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ) պետք է կազմի առնվազն 58՝ ներառյալ մագիստրոսական ատենախոսության

թեմայով գիտահետազոտական աշխատանքը (կուրսային, ռեֆերատ, էսսե, հոդված) և մագիստրոսական թեզի գնահատումը և պաշտպանությունը:

10. Մագիստրոսական կրթական ծրագիրը և ավարտական պահանջները

10.1. Ուսումնական ծրագիրը

Մագիստրոսական ուսումնական ծրագիրը ներառում է չորս հիմնական կրթամաս՝ ընդհանուր դասընթացներ, մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ, կամընտրական դասընթացներ և գիտահետազոտական աշխատանք: Ծրագրում ընդգրկված յուրաքանչյուր դասընթաց ունի իր դասիչը: Ծրագրում նշվում է նաև դասընթացների յուրաքանչյուր խմբին հատկացված կրեդիտային միավորների գումարը, ինչպես նաև դասընթացի յուրաքանչյուր մոդուլին հատկացված կրեդիտային միավորը: Նշվում է նաև առարկայի դասավանդման կիսամյակը և նախապայմանները:

Ուսումնական ծրագրի ընդհանուր կառուցվածքը հետևյալն է.

h/h	Կրթական ծրագրի բաղադրամաս	Կրեդիտ-ներ	Դաս-ընթացների քանակը
1	Ընդհանուր դասընթացներ	7	3
2	Մասնագիտական պարտադիր դասընթացներ	38	8
3	Կամընտրական դասընթացներ	27	10
4	Գիտահետազոտական աշխատանք	48	
Ընդամենը՝		120	

Ընդհանուր դասընթացներ

Ընդհանուր դասընթացների ցանկը ներառում է ամրագրված բովանդակային կառուցվածքով և կրեդիտներով հաշվարկված հետևյալ մոդուլ-դասընթացները.

Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/ա/գ/լ) ¹	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
<i>Մասնագիտության արդի հիմնահարցեր</i>	3	24 (16/ 8/0/ 0)	1	<i>ստուգարք</i>
<i>Հոգեբանական հետազոտությունների մեթոդաբանություն</i>	2	16 (8/ 8/0/ 0)	3	<i>ստուգարք</i>
<i>Մանկավարժական հետազոտությունների մեթոդաբանություն</i>	2	16 (8/ 8/0/ 0)	2	<i>ստուգարք</i>

1) դ-դասախոսություն, ս-սեմինար, գ-գործնական պարապմունք, Լ-լաբորատոր աշխատանք

Մասնագիտական պակտադիր դասընթացներ

Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/ս/գ/լ) ¹	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
Ծրագրավորման ժամանանակակից լեզուներ/C#-ի լրացուցիչ գլուխներ/	6	72(24/ 0/0/ 48)	1	քննություն
Ծրագրավորման ժամանանակակից լեզուներ/JavaScript/	6	72(24/ 0/0/ 48)	2	քննություն
Ծրագրավորում UNIX միջավայրում	5	56 (24/ 0/0/ 32)	3	քննություն
Տրամաբանական ծրագրավորում	4	48(16/ 0/0/ 32)	3	ստուգարք
Կոմբինատոր անալիզի հատուկ գլուխներ	4	40(24/ 0/16/0)	1	ստուգարք
Գործույթների հետազոտման հատուկ գլուխներ	4	40(16/ 0/0/ 24)	1	ստուգարք
Ցանցերի կազմակերպում և արձանագրություններ	4	40(16/ 0/0/ 24)	1	ստուգարք
Մաթեմատիկական մոդելավորում	5	56 (24/ 0/0/ 32)	3	քննություն

Կամրնտրական դասընթացներ

Կամրնտրական դասընթացների ցանկը բաղկացած է կամրնտրական առարկաներից և ներառում է կրեդիտներով հաշվարկված հետևյալ մոդուլները.

Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/ս/գ/լ)	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
Զուգահեռ հաշվումներ Ծրագրավորման տեխնոլոգիա	6	72 (24 /0 /0/48)	1	քննություն
Մաթեմատիկական մեթոդներ բնագիտության մեջ Ծրագրային համակարգերի տեստավորում և որակի ապահովում	5	56 (24/ 0/0/ 32)	2	ստուգարք
Գրաֆների տեսության հատուկ գլուխներ Տվյալների հենքերի նախագծում	5	48 (32/ 0/16/ 0)	2	ստուգարք
Օպտիմալ կառավարման տեսություն Դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրներ	5	56 (24/ 0/0/ 32)	3	քննություն
Web կիրառությունների նախագծում և մշակում Ծրագրավորման լեզուների սեմանտիկա	5	56 (24/ 0/0/ 32)	3	ստուգարք

Գիտահետազոտական աշխատանք

Մագիստրոսական կրթական ծրագրի գիտահետազոտական հատվածն ընդգրկում է ամրագրված կրեդիտային արժեքներով հետևյալ ոչ դասընթացային կրթական մոդուլները.

Մոդուլ	Կրեդիտ	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
<i>Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի գիտական սեմինար/Ակադեմիական գրագիտություն/</i>	3	1	ստուգարք
<i>Մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի գիտական սեմինար</i>	12	2,3,4	ստուգարք
<i>Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստր. ատենախոս. թեմայով/կուրսային աշխատանք/</i>	3	2	քննություն
<i>Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստր. ատենախոս. Թեմայով/ռեֆերատ,գեկուցում/</i>	6	3	ստուգարք
<i>Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստր. ատենախոս. թեմայով</i>	6	4	
<i>Գիտահետազոտական պրակտիկա</i>	3	4	ստուգարք
<i>Գիտամանկավարժական պրակտիկա</i>	6	4	ստուգարք
<i>Մագիստրոսական թեզի ձևակերպում և պաշտպանություն</i>	21	2,3,4	

Բ. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը

I. Ընդհանուր դրույթներ

1. Բոլոնիայի գործընթացին ինտեգրումը ենթադրում է տարբերակված աստիճաններով (բակալավրիատ, մագիստրատուրա, հետբուհական գիտակրթական) բարձրագույն կրթական համակարգ՝ նրա յուրաքանչյուր փուլում ավելի ձկուն, դասախոսի և ուսանողի ակադեմիական ազատություններին նպաստող ուսումնական գործընթացների կիրառմամբ: Մասնավորապես, ուսանողը

հնարավորություն է ստանում ակտիվորեն մասնակցելու իր անհատական ուսումնական պլանի կազմմանը, հետևաբար և իր՝ որպես մասնագետի կայացմանը, իսկ դասախոսը՝ ընտրելու դասավանդման այնպիսի մեթոդներ և միջոցներ, որոնք ապահովում են ուսումնական գործընթացի բարձր որակ:

Ուսումնական գործընթացում բարեփոխումների իրականացման համար կարևորվում է ակադեմիական կրեդիտների կուտակման ու փոխանցման և գիտելիքների գնահատման բազմագործոնային համակարգերի ներդրումը, որոնք ենթադրում են մի շարք փոփոխություններ ուսումնական գործընթացի կազմակերպման գործում՝ էապես նպաստելով ուսանողների ակադեմիական ազատությանը:

2. Սույն կանոնակարգը հիմնվում է «Կրթության մասին» և «Բարձրագույն և հետբուհական մասնագիտական կրթության մասին» ՀՀ օրենքների, ՀՀ կառավարության 27 դեկտեմբերի 2005թ. թիվ 2307-Ն «ՀՀ բարձրագույն կրթության համակարգում կրեդիտային համակարգի ներդրման մասին» որոշման, ՀՀ ԿԳ նախարարի 2007թ. հունիսի 9-ի թիվ 588-Ս/Ք հրամանով հաստատված "Բարձրագույն ուսումնական հաստատություններում ուսումնական գործընթացի կրեդիտային համակարգով կազմակերպման օրինակելի կարգի", "Ուսումնական ծրագրերի (պլանների) կրեդիտային հենքով վերակառուցման և կրթական մոդուլներին կրեդիտների հատկացման մեթոդական ուղեցույցի" և ՀՀ ԿԳՆ հրահանգչական նամակների վրա:

3. Կանոնակարգի դրույթները գործողության մեջ են դրվում գիտխորհրդում հաստատման օրից և նույն ժամանակից ուժը կորցրած է ճանաչվում "Ակադեմիական կրեդիտների կուտակման և փոխանցման համակարգով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման և ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման ու հաշվառման կանոնակարգը" (ընդունված գիտխորհրդում 29.10.2007թ.):

II. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը

4. Համակարգի հիմնադրույթները.

ՎՊՀ-ում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և

գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրարկման հիմնական նպատակներն են՝

ա) ուսումնական կիսամյակի ընթացքում գիտելիքների անընդհատ ստուգման և գնահատման օգնությամբ կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, խթանել ուսանողի ինքնուրույն աշխատանքը և բարելավել դասահաճախումները,

բ) անհատական առաջադրանքների, ընթացիկ և հանրագումարային ստուգումների (ստուգարքների և քննությունների), ուսումնական գործընթացի այլ բաղադրիչների հաշվառման օգնությամբ ապահովել ուսանողի գիտելիքների և կարողությունների արդյունաբար գնահատման արժանահավատությունն ու օբյեկտիվությունը:

5. Ստուգարքներին և քննություններին ուսանողի պատ-րաստվածության մակարդակին ներկայացվող պահանջները պետք է ապահովեն գիտելիքների համակողմանի ստուգումը, ապագա մասնագետի մասնագիտական հմտությունների և կարողությունների գնահատումը՝ համաձայն մասնագիտական համապատասխան կրթական չափորոշիչի:

6. Հանրագումարային ստուգումները (քննությունները և ստուգարքները) նպատակ ունեն գնահատելու տվյալ կիսամյակում ուսանողի ստացած տեսական և գործնական գիտելիքները, դրանց կայունությունը, ստեղծագործական մտածողության զարգացումը, ինքնուրույն աշխատանքի հմտությունների ձեռքբերումը, ստացած գիտելիքների համադրումը և դրանց կիրառումը գործնական խնդիրների լուծման ժամանակ:

7. Ընթացիկ ստուգումը կիսամյակի ընթացքում դասընթացի ուսումնասիրված բաժինների յուրացման մակարդակի ստուգման և գնահատման ձև է, որի կիրառումը՝

ա) նպաստում է առարկայից առավել կայուն գիտելիքների տիրապետմանը՝ կիսամյակի ընթացքում ուսանողի անընդհատ և համաչափ աշխատանքի միջոցով,

բ) դյուրացնում է հմտությունների և կարողությունների ձեռքբերման գործընթացը՝ հնարավորություն ընձեռելով ուսանողին դասընթացը հանձնելու մաս առ մաս,

գ) բարձրացնում է ուսանողի ուսումնական կարգապահությունը:

8. Յուրաքանչյուր կիսամյակում ընթացիկ ստուգումների, ստուգարքների և քննությունների անցկացման ժամկետները որոշվում են ըստ ուսումնական գործընթացի ժամանակացույցի:

9. Ընթացիկ և հանրագումարային ստուգումների կազմակերպման, անցկացման և ամփոփման, ինչպես նաև ուսանողների վարկանիշ-ների հաշվառման աշխատանքները կատարվում են համապատաս-խան դեկանատների կողմից և ամփոփվում ուսումնական վարչությունում:

10. Գիտելիքների ստուգումը և գնահատումը իրականացվում են հետևյալ բաղադրիչներով՝

ա) ուսումնական գործընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի գնահատում դասահաճախումների հաշվառման միջոցով,

բ) գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի մասնակցության, պարապմունքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում,

գ) ինքնուրույն կատարվող աշխատանքների (անհատական առաջադրանքների) հաշվառում և գնահատում,

դ) կրթական մոդուլի ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ և հանրագումարային քննություններ կամ ստուգարքներ),

ե) ստուգման արդյունքների ինտեգրում՝ դասընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի, անհատական առաջադրանքների, գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի ակտիվության, հմտությունների և կարողությունների գնահատման, ընթացիկ և հանրագումարային գնահատումների հիման վրա դասընթացի (կրթական մոդուլի) արդյունարար գնահատականի ձևավորում:

III. Գնահատման մեթոդաբանությունը

11. Ելնելով մասնագիտության ուսումնական պլանով նախատեսված դասընթացների բնույթից, աշխատաձևավալից, պարապմունքի ձևից, դասավանդման մեթոդներից և հաշվի առնելով դասընթացի կարևորությունը ուսանողի

մասնագիտական կարողությունների և հմտությունների ձևավորման գործում՝ դասընթացներն ըստ անփոփիչ ստուգման կազմակերպման ձևի բաժանվում են 2 խմբի՝

ա) քննությամբ ավարտվող դասընթացներ,

բ) ստուգարքով ավարտվող դասընթացներ:

Տվյալ մասնագիտության դասընթացներից ուսանողների գիտելիքների, մասնագիտական կարողությունների և հմտությունների ստուգման ձևերը ամրագրվում են մասնագիտության ուսումնամեթոդական փաթեթում:

12. Քննություններով ավարտվող առարկաների ցանկը որոշում է տվյալ ֆակուլտետի գիտամանկավարժական խորհուրդը:

13. Քննությամբ ավարտվող դասընթացը քննաշրջանի ընթացքում անցկացվող հանրագումարային քննության (այսուհետ՝ Հանրագումարային քննություն) հետ մեկտեղ նախատեսում է 2 ընթացիկ քննություն(ըստ աշխատանքային պլանի): Ընթացիկ քննությունը կամ նրա մի մասը, որպես կանոն, անցկացվում է գրավոր (ուսանողների կամ տվյալ առարկայի դասախոսի հիմնավորված առաջարկությամբ և ֆակուլտետի ուսումնամեթոդական խորհրդի որոշմամբ կարող է անցկացվել նաև գրավոր-բանավոր ձևով):

- Սահմանվում են ընթացիկ քննության առաջադրանքի հետևյալ ձևերը՝ հարցաշար, թեսթ, ստուգողական աշխատանք, վերջիններիս զուգակցում կամ ստեղծագործական աշխատանք:

- Ընթացիկ գրավոր քննության առաջադրանքի առնվազն 8 միավորով գնահատվող հատվածը, որպես կանոն, կազմվում է թեսթային առաջադրանքի տեսքով:

- Հանրագումարային քննության ձևը (գրավոր, բանավոր կամ գրավոր - բանավոր) դասընթացը կազմակերպող ամբիոնի առաջարկությամբ հաստատում է ֆակուլտետի ուսումնամեթոդական խորհուրդը յուրաքանչյուր տարվա փետրվար ամսին հաջորդ ուսումնական տարվա համար:

14. Ստուգարքով եզրափակվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի ընթացքում ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2-4 ընթացիկ ստուգումների և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով ամփոփվող ստուգարքով:

15. Ընթացիկ ստուգումներն անցկացվում են կարճ հարցումների, փոքրածավալ գրավոր/ստուգողական աշխատանքների և նման կարգի այլ հանձնարարությունների կատարողականի ստուգման միջոցով: Ընթացիկ ստուգման ձևն (գրավոր, բանավոր կամ գրավոր - բանավոր) դասընթացը կազմակերպող ամբիոնի առաջարկությամբ հաստատում է ֆակուլտետի ուսումնամեթոդական խորհուրդը յուրաքանչյուր տարվա փետրվար ամսին հաջորդ ուսումնական տարվա համար:

16. Ուսումնական պլանով նախատեսված լաբորատոր աշխատանքների արդյունքների ամփոփման ու ներկայացման ձևը հաստատվում է համապատասխան ամբիոնում: Ուսանողները լաբորատոր աշխատանքները կատարում են տվյալ դասընթացը վարող դասախոսի անմիջական ղեկավարությամբ և հսկողությամբ:

17. Քննությամբ ավարտվող դասընթացից (կրթական մոդուլից) ուսանողի ստացած արդյունարար (կիսամյակային) գնահատականը/միավորը (Գքնն.) ձևավորվում է ըստ հետևյալ բաղադրամասերի՝

17.1. Դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության աստիճանից՝ Գ1 :

17.1.1. Լսարանային պարապմունքներին լիարժեք մասնակցության դեպքում ուսանողը վաստակում է՝ 5 միավոր - դասախոսություններին հաճախելու համար, իսկ 15 միավոր - գործնական (սեմինար, լաբորատոր) աշխատանքներին հաճախելու համար(հավելված 1):

17.1.2. Լսարանային պարապմունքներին հաճախումները որոշվում են համաձայն հետևյալ հաշվարկի.

$$ՀՄ = Դ + Գ,$$

որտեղ՝

ՀՄ-հաճախումներին հատկացվող միավորը

Դ-դասախոսությունների մասնակցությանը միավորը

Գ-գործնական (սեմինար, լաբորատոր) պարապմունքների մասնակցությանը միավորը

17.1.3. Լսարանային պարապմունքներին 50% և ցածր հաճախումների դեպքում մասնակցության համար միավոր չի հատկացվում (տեղեկագրում գրվում է զրո):

17.1.4. Դասընթացի լսարանային պարապմունքների հաճախումների համար հատկացվող միավորը որոշվում է ըստ հաճախումների քանակի և համարժեք տոկոսի (հավելված 1):

17.1.5. Լսարանային պարապմունքներին և պրակտիկաներին ուսանողների հաճախումները դասամատյանում գրանցում է դասախոսը կամ խմբի (կուրսի) ավագը այդ աշխատանքները վարող դասախոսի (պրակտիկայի ղեկավարի) հսկողությամբ: Յուրաքանչյուր շաբաթվա վերջում խմբի խորհրդատուն ամփոփում է հաճախումների արդյունքները դասամատյանում:

17.1.6. Տվյալ առարկայի դասընթացից անհարգելի բացակայությունների և (կամ) ցածր առաջադիմության դեպքում ուսանողը յուրաքանչյուր ամսվա վերջում ակադեմիական խորհրդատուի կամ դեկանի կողմից ստանում է նախազգուշացում, ինչն ուսանողի ստորագրությամբ գրանցվում է հաշվառման մատյանում:

17.1.7. Տվյալ ամսվա ընթացքում համապատասխան փաստաթղթով վավերացված հարգելի բացակայություններ ունեցող ուսանողների համար դեկանատի գրավոր թույլտվությամբ ամբիոնը կազմակերպում է չկատարած լաբորատոր աշխատանքների անցկացում և գործնական (սեմինար) աշխատանքների խորհրդատվություն: Այդ դասաժամերին ուսանողների մասնակցության դրական արդյունքների դեպքում բացթողումները համարվում են լրացված:

17.1.8. Կիսամյակում դասընթացի լսարանային պարապմունքների մասնակցությանը համապատասխան միավորը գրանցվում է ամփոփիչ գնահատման տեղեկագրում:

17.2. Ինքնուրույն կատարվող աշխատանքների (անհատական առաջադրանքների) գնահատումից՝ Գ2, որին հատկացվում է 10 միավոր:

17.2.1. Ինքնուրույն աշխատանքի ձևերից են՝ ռեֆերատը, անհատական տնային առաջադրանքները, հանձնարարված մասնագիտական գրականության մշակումները, արտալսարանային ընթերցանությունը, թեմատիկ զեկուցումների նախապատրաստումը և այլն :

17.2.2. Կիսամյակի ընթացքում յուրաքանչյուր դասընթացից կարող են հանձնարարվել առնվազն 2 անհատական առաջադրանքներ:

17.2.3. Եթե ինքնուրույն աշխատանքը (անհա-տական առաջադրանքը) նշանակված ժամա-նա-կա-հատվածում կատարված է առնվազն կիսով չափ և ուսանողը կարողանում է այն ներկայացնել, ապա աշխատանքը գնահատ-վում է դրական (8-20 միավոր):

17.2.4. Բոլոր առաջադրանքների դրական գնահատականների միջինի դեպքում (8-20 միավոր) ուսանողը ստա-նում է ինքնուրույն աշխատանքի համար նախատեսված 10 միավորը: Հակառակ դեպքում ուսանողն ինքնուրույն աշխատանքի համար միավոր չի վաստակում (տեղեկագրում գրվում է զրո):

17.2.5. Ինքնուրույն աշխատանքի (անհատական առաջադրանքների) գնահատականները նշանակվում են մատյանում և տեղեկագրում:

17.3. Գործնական և/կամ սեմինար ու լաբորատոր աշխատանքների անցկացմանն ուսանողի մասնակցությունից և պարապմունքների ընթացքում նրա ակտիվությունից (Գ3), որը գնահատվում է 20 միավորով:

17.3.1. Նշված պարապմունքները կրթական գործընթացի կարևորագույն տարրերից են, որոնց անցկացմանը ուսանողի մասնակցու-թյունը և ակտիվությունը գնահատվում է դասախոսի կողմից և արձանագրվում է դասամատյանում:

17.3.2. Կիսամյակում դասընթացի գործնական (սեմինար) ու լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողների մասնակցության և ակտիվության գնահատման արդյունքների միջինը գրանցվում է ամփոփիչ գնահատման տեղեկագրում:

17.3.3. Դրական (8 և ավելի) գնահատականների միջինի դեպքում ամփոփիչ գնահատման տեղեկագրում ուսանողին տրվում է 20 միավոր, իսկ 8-ից ցածր արդյունքի դեպքում միավոր չի հատկացվում (տեղեկագրում գրվում է զրո):

17.4. Ուսուցանվող նյութի՝ ուսանողի կողմից տեսության յուրացման աստիճանի ստուգման նպատակով անցկացվող 2 ընթացիկ դրական (8 և բարձր) գնահատված քննությունների միջին գնահատականի կամ քննության ընթացքում այդ միջինի բարձրացված արդյունքից (Գ4):

17.4.1. ընթացիկ քննությունների դրական գնահատականների միջինը հաշվի է առնվում, եթե ուսանողի գործնական (սեմինար, լաբորատոր) աշխատանքները գնահատված են դրական:

17.4.2. Տվյալ դասընթացի ընթացիկ քննություն(ներ)ից 8-ից ցածր միավոր ստացած կամ ընթացիկ քննությանը չներկայացած ուսանողը հնարավորություն է

ստանում այն (վերա)հանձնելու հանրագումարային քննության օրվան նախորդող աշխատանքային օրվա ընթացքում:

17.4.3. Բանավոր քննության թույլատրվում են այն ուսանողները, որոնք գրաֆիկով նշանակված ժամկետներում դրական գնահատական-ներով հանձնել են տվյալ դասընթացի ընթացիկ քննությունները և ակնկալում են դրական գնահատված մասերի համապատասխան գնահատականի բարձրացում (հանրագումարային քննության նախորդ օրը ընթացիկ քննություն(ներ)ը հանձնած ուսանողը հանրագումարային քննության չի թույլատրվում):

17.4.4. Քննությունները գնահատվում են առավելագույնը 20 միավորով: Վերջնական գնահատման ժամանակ քննությունների գնահատականը կլորացվում է:

17.4.5. Ընթացիկ և հանրագումարային քննությունների արդյունքները գրանցվում են քննությունների տեղեկագրում:

17.5 Ուսանողի՝ գիտելիքների կիրառության գործնական հմտություններից (Գ5), որը գնահատվում է 1-10 միավորներով, եթե ուսանողը հանձնել է քննությունն ու գործնական (սեմինար, լաբորատոր) աշխատանքները գնահատվել են 11-20 միավորներով, դրական և ինքնուրույն կատարվող աշխատանքները (անհատական առաջադրանքները) գնահատվել են դրական (կախված դասընթացի բնույթից՝ ամբիոնի որոշմամբ, առաջնայինը կարող է լինել ինքնուրույն կատարվող աշխատանքների 11-20 միավորը):

17.5.1. 10-ից բարձր գնահատականի դեպքում գործնական կարողությունների համար տրվում է 10-ը գերազանցող միավորներին հավասար միավոր:

17.6. Տվյալ դասընթացի (կրթական մոդուլի) ուսուցման արդյունքում ուսանողի ձեռք բերած կարողությունների գնահատումից (Գ6), որին հատկացվում է առավելագույնը 20 միավոր:

17.6.1. Ուսանողի ձեռք բերած կարողությունները գնահատվում են 8-20 միավորներով/քննության միավորին համարժեք/, եթե ուսանողը հանձնել է քննությունն ու գործնական (սեմինար, լաբորատոր) աշխատանք-ները գնահատվել են դրական և ինքնուրույն կատարվող աշխատանք-ները (անհատական առաջադրանք-ները) գնահատվել են դրական:

18. Դասընթացի (կրթական մոդուլի) հանրագումարային միավորը (գնահատականը) հաշվարկվում է որպես գնահատման առանձին բաղադրամասերով վաստակած միավորների գումար՝

$$Գքն = Գ1 + Գ2 + Գ3 + Գ4 + Գ5 + Գ6$$

19. Ստուգարքով ավարտվող դասընթացից (կրթական մոդուլից) ուսանողի ստացած հանրագումարային/կիսամյակային միավորը (գնահատականը) (Գստ.) ձևավորվում է կիսամյակի ընթացքում՝ ըստ հետևյալ բաղադրամասերի՝

19.1. դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության աստիճանից՝ Գ1, որը լիարժեք իրականացնելու դեպքում ուսանողը վաստակում է 20 միավոր (տես 14.ա կետը):

19.2. ինքնուրույն կատարվող աշխատանքների (անհատական առաջադրանքների) գնահատումից՝ Գ2, որին հատկացվում է 10 միավոր (տես 14.բ կետը :

19.3. գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքներին ուսանողի մասնակցությունից և ակտիվությունից (Գ3), որին տրվում է 20 միավոր (տես 14.գ կետը):

19.4. ուսանողի կողմից ուսուցանվող նյութի յուրացման աստիճանի ստուգման, ձեռքբերված գործնական հմտությունների ու կարողությունների գնահատման նպատակով անցկացվող 2-4 ընթացիկ ստուգումների դրական գնահատականների (8 և բարձր) արդյունքների միջին գնահատականից (Գ4):

19.4.1. Ընթացիկ ստուգումներից յուրաքանչյուրը գնահատվում է 20 բալանոց համակարգով: Ստուգման արդյունքները գրանցվում են ստուգարքների տեղեկագրում:

19.5. Տվյալ դասընթացի (կրթական մոդուլի) ուսուցման ընթացքում ուսանողի ձեռքբերած հմտությունների (Գ5) և կարողությունների (Գ6) գնահատումից: Այս դեպքում նորից հմտություններն ու կարողությունները արժևորվում են տեսական և գործնական գիտելիքների դրական գնահատման դեպքում (տես 14. ե և գ կետերը):

20. Դասընթացի (կրթական մոդուլի) ընդհանուր միավորը (գնահատականը) հաշվարկվում է որպես գնահատման առանձին բաղադրամասերով վաստակած միավորների գումար՝

$$Գստ. = Գ1 + Գ2 + Գ3 + Գ4 + Գ5 + Գ6$$

21. Ընթացիկ քննություններից կամ ստուգումներից չառաջադիմող ուսանողների հետ ամբիոնները պարտավոր են անցկացնել լրացուցիչ և(կամ) անհատական պարապմունքներ՝ ըստ ժամանակացույցի:

22. Կուրսային աշխատանքի կազմակերպումը, գնահատումը կարգավորվում է "ՎՊՀ Բակալավրի և մագիստրոսի կրթական ծրագրերով կուրսային աշխատանքների կազմակերպման, կատարման և գնահատման կարգերով":

23. Պրակտիկան գնահատվում է քննության ձևով՝ 100 միավորանոց սանդղակով՝ ըստ մասնագիտական կրթական ծրագրի կողմից սահմանված չափանիշների: Ուսումնական կամ արտադրական պրակտիկաների կազմակերպումը, գնահատումը կարգավորվում է "Պրակտիկայի կազմակերպման կանոնակարգ" -ով:

24. Ամփոփիչ ատեստավորումն իրականացվում է համաձայն «Հայաստանի Հանրապետության բարձրագույն ուսումնական հաստատություններում շրջանավարտների ամփոփիչ ատեստավորման անցկացման մասին կարգի (հաստատված ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի 2011 թ. հոկտեմբերի 31-ի N 1197-Ն հրամանով):

IV. Կիրարկման ընթացակարգը

24. Ընթացիկ և հանրագումարային ստուգումների ենթակա ուսումնական նյութի բովանդակությունը, ստուգումների ձևերը, հարցաշարերը, թեստային կամ այլ առաջադրանքները և ստուգումների անցկացման ժամանակացույցը, ինչպես նաև գնահատման մեթոդներն ու չափանիշներն ուսանողներին տրամադրվում են նախապես (կիսամյակի առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում): Գրավոր ստուգման տարբերակում յուրաքանչյուր հարցի համար պետք է նշվի գնահատման առավելագույն միավորը, իսկ առաջադրանքի ծավալը համապատասխանի հատկացվող ժամանակահատվածին (ընթացիկ քննության համար՝ առնվազն 120 րոպե): Ընթացիկ քննության հարցատոմսը պետք է պարունակի առնվազն 8-միավորանոց թեստային առաջադրանք:

25. Ընթացիկ քննությունների ու ստուգումների, ստուգարքների ու քննությունների ժամանակացույցերը կազմվում են ֆակուլտետներում,

ներկայացվում ուսումնական վարչություն և հաստատվում ուսումնական աշխատանքների գծով պրոռեկտորի կողմից:

26. Արգելվում է առանց ռեկտորատի թույլտվության և ուսանողների համաձայնության քննության վաղաժամկետ ընդունումը կամ հետաձգումը:

27. Ընթացիկ քննություններն անցկացվում են ըստ հաստատված ժամանակացույցի:

28. Ընթացիկ քննության օրերին ուսանողներն ազատվում են այդ օրվա դասերից:

29. Ստուգարքով ավարտվող առարկայի ընթացիկ ստուգումներն անցկացվում են ստուգումների թվով համամասնորեն բաժանված ժամանակահատվածներում: Ընթացիկ ստուգումն անցկացվում է տվյալ առարկան դասավանդող դասախոսի կողմից՝ դասացուցակով առարկային հատկացված ժամերին (ուսանողը դասերից չի ազատվում):

30. Ընթացիկ քննության կամ ստուգման քննարկումն անցկացվում է դասերից հետո՝ անհատական աշխատանքների համար նախատեսված ժամերի շրջանակում՝ առարկան դասավանդող դասախոսի կամ ամբիոնի որոշմամբ՝ նույն առարկան դասավանդող այլ դասախոսի կողմից՝ ստուգմանը հաջորդող աշխատանքային երկու օրվա ընթացքում:

31. Գրավոր ստուգման արդյունքները վերջնական ամփոփումից հետո գրանցվում են համապատասխան տեղեկագրում (արդյունքները փակցվում են ի տես բոլորի):

32. Հետագա մեկ օրվա ընթացքում ուսանողն իրավունք ունի որոշակի հարց(եր)ի գնահատումը բողոքարկելու նպատակով գրավոր դիմելու դեկանին, որը համապատասխան ամբիոնի վարիչի հետ կազմակերպում է բողոքի քննարկումը երեք աշխատանքային օրվա ընթացքում:

33. Քննարկման արդյունքի մասին կազմվում է արձանագրություն, որը կցվում է տեղեկագրին:

34. Ընթացիկ կամ հանրագումարային ստուգմանը (ստուգարքին, քննությանը) դասախոսի բացակայության դեպքում ստուգումն իրականացվում է դեկանի գրավոր կարգադրությամբ՝ ըստ ամբիոնի վարիչի առաջարկի (այլ դասախոսի կամ հանձնաժողով):

35. Ընթացիկ ստուգումից բացակայության դեպքում լրացուցիչ ստուգում չի կազմակերպվում և տեղեկագրում գրանցվում է "չներկայացած": Ուսանողը այն վերահանձնում է ստուգարքների համար նախատեսված շաբաթվա ընթացքում:

V. Ստուգարքների ամփոփումը

36. Ստուգարքներն ամփոփվում են յուրաքանչյուր «կիսամյակի ուսումնական պարապմունքների վերջին շաբաթվա ընթացքում:

37. Ուսումնական պարապմունքների նախավերջին շաբաթվա ընթացքում իրականացվում է բաց թողնված դասերի լրացում: Նախավերջին շաբաթում, ըստ հաստատված ժամանակացույցի, լրացվում են բաց թողած լաբորատոր, գործնական սեմինար պարապմունքները :

38. Եթե ուսանողը հանձնել է բոլոր ընթացիկ ստուգումները և ունի 58 կամ ավելի միավոր, ապա տվյալ առարկայի ստուգարքը համարվում է հանձնված:

39. 0-57 միավորների դեպքում ուսանողը գնահատվում է "Չստուգված":

VI. Քննությունների անցկացումը

40. Քննություններն անցկացվում են կիսամյակային քննաշրջաններում՝ 19-20-րդ շաբաթներում՝ ըստ հաստատված ժամանակացույցի:

41. Քննությունների անցկացման ժամանակացույցը՝ ուսանողական խմբերի առաջադրմամբ, կազմվում է դեկանատներում, ներկայացվում ուսումնական վարչություն և հաստատվում ուսումնագիտական աշխատանքների գծով պրոռեկտորի կողմից քննաշրջանը սկսվելուց մեկ ամիս առաջ:

42. Քննություններն անցկացվում են հարցատոմսերով, թեստերով, որոնք հաստատվում են ամբիոնի նիստում քննաշրջանից մեկ ամիս առաջ:

43. Քննությունները կարող են կազմակերպվել համակարգչային տեխնիկայի միջոցով:

44. Քննության ընթացքում տվյալ դասընթացից խնդիրներ կամ այլ գործնական առաջադրանքներ տալու դեպքում դասախոսը պարտավոր է ուսանողներին ապահովել խնդրագրքերով, առաջադրանքների կատարման համար անհրաժեշտ մեթոդական և տեղեկատու ձեռնարկներով:

45. Կրթական յուրաքանչյուր մոդուլ գնահատվում է առանձին, և հարցատոմսերն ընդգրկում են միայն տվյալ կիսամյակում դասավանդված թեմաները:

46. Բանավոր քննության ընթացքում ստացած գնահատականին ուսանողի անհամաձայնության դեպքում ուսանողը քննասենյակում հայտարարում է, որ համաձայն չէ իր գնահատականին և անմիջապես այդ մասին գրավոր դիմում է դեկանին, որն էլ համապատասխան ամբիոնի վարիչի (անհրաժեշտության դեպքում նաև քննությունները վերահսկող հանձնաժողովի ներկայացուցչի) հետ կազմակերպում է քննության քննարկումը, որի մասին կազմվում է համապատասխան արձանագրություն՝ գնահատականը փոփոխելու կամ նույնը թողնելու վերաբերյալ:

47. Տվյալ առարկայից դրական գնահատական (58 և ավելի միավորներ) ունեցող ուսանողը կարող է չմասնակցել այդ առարկայի քննությանը՝ պահպանելով իր գնահատականը կամ մասնակցելով քննությանը՝ բարձրացնել դրական գնահատականը, որը ենթակա չէ իջեցման:

48. Քննության (ստուգարքի) վերջում քննվող երեք ուսանողները քննասենյակից դուրս են գալիս վերջին ուսանողի պատասխանից հետո:

49. Ուսումնական վարչության և դեկանի կողմից հաստատված տեղեկագիրը դեկանը տրամադրում է դասախոսին ստուգման օրը: Տեղեկագրի մեջ դեկանի կողմից կարող են կատարվել հետևյալ գրառումները.

50. "Քննության չի թույլատրված" (թանաքով), այն ուսանողների անվան դիմաց, որոնք քննաշրջանին կամ տվյալ առարկայի քննությանը (ստուգարքին) մասնակցելու թույլտվություն չունեն,

51. բազմագործոնային համակարգով դրական գնահատված քննության (կամ ստուգարքի) գնահատականի նիշը և "Փոխանցվում է" գրառումը (թանաքով), եթե ուսանողը տվյալ կրթական մոդուլից ունի դրական գնահատական (այլ բուհից տեղափոխություն, ուսանողական իրավունքի վերականգնում և այլն) և չի ցանկանում մասնակցել այդ քննությանը (ստուգարքին), ինչի մասին նա նախօրոք գրավոր տեղեկացնում է դեկանին:

52. Քննության ներկայանալիս ուսանողը պարտավոր է դասախոսին ներկայացնել ստուգման գրքույկը: Դասախոսը քննական տեղեկագրում գրանցում է

ուսանողի ստուգման գրքույկի համարը, հարցատոմսի համարը, ուսանողի պատասխանից հետո՝ բարձրաձայն հայտնում գնահատականը, որից հետո գրանցում է տեղեկագրում, դրական գնահատականը նաև ստուգման գրքույկում: Կարգի խախտման դեպքում դասախոսը ենթակա է նկատողության:

53. Ամփոփված քննական տեղեկագիրը դեկանատ է ներկայացվում քննության ավարտից անմիջապես հետո:

54. Բանավոր քննությունը կազմակերպվում է մեկ օրվա ընթացքում մեկ ենթախմբի համար:

VII. Գնահատման սանդղակը և նշագրումը

55. ՎՊՀ-ում ուսանողի ուսումնառության արդյունքների գնահատման համար կիրառվում է գնահատականների 100 միավորանոց սանդղակը, որը ներկայացված է հավելված 2-ում:

56. Այն դասընթացներին, որոնցից ուսանողը վաստակել է 58-ից ցածր արդյունարար միավոր կամ գնահատվել է «չստուգված», կրեդիտներ չեն հատկացվում և ստուգարքային գրքույկում նշում չի կատարվում:

57. Գնահատումը կատարվում է ըստ տվյալ դասընթացի գնահատման սահմանված չափանիշների.

18-20 միավորները համարվում են դրական գնահատական

7 միավորները համարվում են բացասական (չի նշվում ուսանողի ստուգման գրքույկում):

58. Քննության ժամանակ կամ գրավոր աշխատանքի կատարման ընթացքում ուսանողի անազնվությունը հայտնաբերելիս (ծածկաթերթիկից կամ այլ արգելված աղբյուրից օգտվելու դեպքում) (տե՛ս "Ակադեմիական ազնվության կարգը") այդ ուսանողի քննությունը (գրավոր աշխատանքը) դադարեցվում է և տեղեկագրում գրանցվում է 0 (զրո):

VIII. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիրը

59. Ուսանողի ուսումնական գործունեության արդյունքներն ու առաջադիմության ցուցանիշներն ուսման որոշակի ժամանակահատվածի կամ ողջ շրջանի ընթացքում վավերագրելու համար դեկանատը յուրաքանչյուր ուսանողի

համար, նրա ընդունման պահից սկսած, վարում են ակադեմիական տեղեկագիր, որտեղ յուրաքանչյուր քննաշրջանից հետո գրանցվում են ուսանողի ուսումնասիրած դասընթացները և կրթական մոդուլները, վաստակած կրեդիտները և ստացած հանրագումարային գնահատականներն ըստ կրթական մոդուլների և կիսամյակների: Տեղեկագիրն արտացոլում է ուսանողի կատարած ուսումնական աշխատանքի ծավալը և կրթական ձեռքբերումների որակը (հավելված 3):

60. Ուսանողի վաստակած կրեդիտները վավերագրվում և կուտակվում են նրա ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ նրա ուսումնառության ողջ ընթացքում՝ անկախ ուսումնառության ընդհատումից կամ ուսումնական ծրագրի հետագա հնարավոր փոփոխություններից:

61. Ուսանողի ուսման առաջադիմության ընդհանրացված արդյունքները ներկայացնելու համար ակադեմիական տեղեկագրում կիսամյակային արդյունքներից հետո նշվում են տվյալ կիսամյակի և մինչև ուսման տվյալ ժամանակահատվածն ուսանողի առաջադիմությունն ամբողջացնող ամփոփիչ տվյալները, որոնք ներառում են հետևյալ 4 քանակական ցուցանիշները՝

ծրագրային (գումարային) կրեդիտների (ԾԿ) քանակը

գնահատված կրեդիտների (ԳԿ) քանակը

վարկանիշային միավորները (ՎՄ)

միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ):

62. Ծրագրային (գումարային) կրեդիտը (ԾԿ) կրթական ծրագրի ավարտական պահանջները բավարարելու նպատակով ուսանողի վաստակած բոլոր կրեդիտների գումարն է:

63. Գնահատված կրեդիտը (ԳԿ) այն դասընթացների կրեդիտների գումարն է, որոնք գնահատված են.

$$ԳԿ = \sum (\text{Կրեդիտ})$$

64. Վարկանիշային միավորը (ՎՄ) բոլոր գնահատված կրեդիտների և դրանց համապատասխանող ECTS գնահատականների արտադրյալների գումարն է.

$$\text{ՎՄ} = \sum (\text{Կրեդիտ} \times \text{ԹԳ}),$$

որտեղ ԹԳ-ն տվյալ ուսումնական մոդուլից ստացված արդյունարար ECTS թվային գնահատականն է: Օրինակ, եթե 5 կրեդիտով դասընթացը գնահատվել է 72

միավոր, ապա տվյալ դասընթացից վարկանիշային միավորը հավասար է 5 կրեդիտ x 72 = 360` 500 հնարավորից:

Միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ) կրեդիտներով չափված գնահատականների միջինն է, որը հաշվարկվում է վարկանիշային միավորները գնահատված կրեդիտների գումարի վրա բաժանելով (արդյունքը կլորացվում է 0,01 ճշտությամբ).

$$\text{ՄՈԳ} = \text{ՎՄ} / (\sum \text{ԳԿ})$$

65. Հաշվառվում և ակադեմիական տեղեկագրում գրանցվում են կիսամյակային (հաշվարկված տվյալ կիսամյակի համար) և արդյունարար (հաշվարկված ուսման տվյալ շրջանի համար) վարկանիշային միավորները և ՄՈԳ-երը:

66. Ուսանողի հիմնավորված պահանջի դեպքում բուհը պարտավոր է, համաձայն բուհում գործող կարգի, տրամադրել նրա ակադեմիական տեղեկագիրը ավարտված ուսումնառության կամ ուսումնական ծրագրի չավարտված մասի համար:

67. Ուսանողը համարվում է առաջադիմող, եթե հավաքել է տվյալ կիսամյակի համար ուսումնական ծրագրով սահմանված բոլոր դասընթացների անհրաժեշտ կրեդիտները (30 կրեդիտ` մեկ կիսամյակի համար):

68. 30 կրեդիտ չհավաքած ուսանողին հնարավորություն է տրվում ուղղելու թերացումներն ու բացթողումները և ձեռք բերելու սահմանված կրեդիտները գործող կարգի համաձայն:

X. Դասընթացի վերահանձնումը և կրկնումը

69. Դրական գնահատված դասընթացի քննության(ստուգման) կրկնում (վերահանձնում) չի թույլատրվում:

70. Ստուգմանը, ստուգարքին կամ քննությանը չներկայանալը համարվում է հարգելի` քննության օրը և դրան հաջորդող երկու աշխատանքային օրերի ընթացքում Համալսարանի ընդհանուր բաժնում գրանցված բժշկական տեղեկանքի կամ բացակայությունը հիմնավորող այլ փաստաթղթի առկայության դեպքում:

71. Սահմանված ժամկետներում ընթացիկ ստուգումներն ու քննությունն անհարգելի պատճառով չհանձնած կամ արդյունարար նվազագույն 58 միավորը

չհավաքած (գտնվում է 0-57 միջակայքում) ուսանողներն իրավունք ունեն դրանք լրացնելու և հանձնելու համաձայն գործող կարգի, ընդ որում՝ այս շրջանում ստացած դրական գնահատականներով ուսանողը չի կարող մասնակցել նպաստների և ուսանողական կրթաթոշակի հատկացման համար անցկացվող մրցույթին:

72. Յուրաքանչյուր առարկայի քննության կամ ստուգարքի ակադեմիական պարտքը թույլատրվում է վերահանձնել միայն երկու անգամ: Պարտքերի մարման համար սահմանվում է երկու շրջան՝ ըստ ժամանակացույցի:

73. Պրակտիկային մասնակցած, բայց չորակավորված ուսանողների համար դեկանը պրակտիկայի պարտքերի մարման համար հաստատում է ժամանակացույց:

74. Հաջողությամբ հանձնված դասընթացների կրեդիտները կուտակվում են ուսանողի ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ՝ անկախ կիսամյակում ցածր առաջադիմությամբ կամ այլ պատճառներով պայմանավորված ուսման ընդհատման հանգամանքից:

XI. Քննաշրջանի արդյունքների ամփոփումը

75. Քննաշրջանի արդյունքների ամփոփումը կատարվում է դեկանատներում և ուսումնական վարչությունում:

76. Այն ուսանողները, որոնք հաջողությամբ կատարել են ուսումնական տարվա պլանով նախատեսված բոլոր առաջադրանքները, դեկանի ներկայացմամբ և ռեկտորի հրամանով փոխադրվում են հաջորդ կուրս:

77. Կիսամյակում գերազանցիկ է համարվում այն ուսանողը, որը տվյալ կիսամյակում ստուգարքային և քննական առարկաներից, կուրսային աշխատանքներից (նախագծերից), պրակտիկաներից հավաքել է 86-100 միավորներ ("գերազանց" գնահատականներ):

78. Քննաշրջանի արդյունքները ուսումնասիրվում և քննարկվում են ամբիոնների, ֆակուլտետի ուսումնամեթոդական խորհրդի, ռեկտորատի և Համալսարանի գիտխորհրդի նիստերում:

XIII. Կրեդիտների փոխանցումը

79. Ակադեմիական կրեդիտների կուտակումը և փոխանցումը կատարվում է համաձայն "Ակադեմիական կրեդիտների կուտակման և փոխանցման համակարգով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման կանոնակարգի":

XIV. Քննությունների և ստուգարքների անցկացման հսկողությունը

80. Քննությունների և ստուգարքների անցկացման նկատմամբ հսկողությունն իրականացվում է ամբիոնի վարիչի, դեկանատի, ուսումնական վարչության և քննությունները վերահսկող հանձնաժողովի կողմից:

81. Քննությունները վերահսկող հանձնաժողովը ստեղծվում է ռեկտորի հրամանով և հաշվետու է ռեկտորին ու ուսումնական աշխատանքների գծով պրոռեկտորին:

82. Քննությունները վերահսկող հանձնաժողովը իրավասու է դեկանի գիտությամբ ստուգելու ֆակուլտետում անցկացվող բոլոր տեսակի քննություններն ու ստուգարքները, նրանց համապատասխանությունը սույն կանոնակարգին և լսելու ուսանող(ներ)ի պատասխան(ներ)ը:

83. Քննության կամ ստուգարքի ընթացքի, դասախոսի կամ ուսանողի պարտականությունների կամ իրավունքների որևէ խախտում նկատելու դեպքում հանձնաժողովի անդամներն իրավասու են միջամտելու և (դեկանի օգնությամբ) կանխելու նկատված խախտումը:

84. Ծայրահեղ անհրաժեշտության դեպքում հանձնաժողովի անդամներն իրավասու են, անմիջապես գրավոր տեղյակ պահելով բուհի ռեկտորին կան ուսումնական աշխատանքների գծով պրոռեկտորին, դեկանից պահանջելու քննության կամ ստուգարքի դադարեցում: Քննության (ստուգարքի) շարունակման կամ դադարեցման և նոր քննության (ստուգարքի) անցկացման մասին որոշումը կայացվում է Համալսարանի ղեկավարության և դեկանի կողմից:

Հավելված 1

Դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության համար հատկացվող միավորները և համարժեք տոկոսները

Մասնակցության աստիճանը մասնակցության աստիճանը %	Հատկացվող միավորը	
	Դասախոսություն	Գործնական (սեմինար, լաբորատոր) աշխատանք
96-100	5	15
91-95	5	15

86-90	4	14
81-85	4	14
76-80	3	13
71-75	3	13
66-70	2	12
61-65	2	12
56-60	1	11
51-55	1	11
0-50	0	0

Հավելված 2

Ուսումնառության արդյունքների գնահատման 100 -միավորանոց սանդղակ

Գնահատականը ըստ 5-բալանոց համակարգի	Գնահատականը ըստ 100- բալանոց համակարգի	Գնահատականը ըստ ECTS համակարգի
գերազանց (5)	96-100	A ⁺
գերազանց (5)	91-95	A
գերազանց (5)	86-90	A ⁻
լավ (4)	81-85	B ⁺
լավ (4)	76-80	B
լավ (4)	71-75	B ⁻
բավարար (3)	67-70	C ⁺
բավարար (3)	62-66	C
բավարար (3)	58-61	C ⁻
անբավարար	0-57	D
ստուգված	58-100	S
չստուգված	0-57	U

Գ. Ուսումնական խորհրդատուների ծառայությունը

1. Կրեդիտային համակարգով սովորող ուսանողներին ուսման գործընթացում օժանդակելու նպատակով ֆակուլտետը կազմակերպում է ուսումնական խորհրդատուների ծառայություն, որում ընդգրկում են մասնագիտության ուսումնական ծրագրերին քաջատեղյակ մասնագետներ:

2. Ուսումնական խորհրդատուն իրականացնում է խորհրդատվական ծառայություններ մեկ կամ մի քանի հարակից մասնագիտությունների գծով և հսկում իրեն կցված ուսանողների ուսումնական առաջընթացը նրանց ուսումնառության ողջ ընթացքում:

3. Խորհրդատուն ներկայացնում է ուսանողների ուսումնական շահերը, ուսումնական գործընթացի հետ կապված տարաբնույթ հարցերի շուրջ նրանց համար պարբերաբար կազմակերպում խմբային և անհատական խորհրդատվություններ:

Դ. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները

1. Ուսանողը պարտավոր է՝

- ծանոթանալ կրեդիտային համակարգով ուսուցման սույն կարգին և խստորեն հետևել դրա պահանջներին,

- կատարել ուսումնական դասընթացների և քննությունների համար սահմանված պահանջները,

- կանոնավոր հաճախել իր ուսումնառության ծրագրում ընդգրկված բոլոր դասընթացներին,

2. Ուսանողն իրավունք ունի՝

- ընտրելու տվյալ մասնագիտության (մասնագիտացման) ուսուցման համար ՎՊՀ կողմից առաջադրվող կամընտրական դասընթացներ՝ ուսումնական ծրագրի պահանջներին համապատասխան,

- միջբուհական փոխանակման և/կամ ակադեմիական շարժունության ծրագրերի շրջանակներում ուսումնառության որոշակի շրջան (կիսամյակ, ուստարի) ուսումնառելու այլ բուհում (ներառյալ՝ օտարերկրյա),

- փոխադրվելու մեկ այլ բուհ (ներառյալ՝ օտարերկրյա)՝ համաձայն ՀՀ Կառավարության սահմանած կարգի,

- հիմնավորված կերպով դիմելու և ստանալու իր ակադեմիական տեղեկագիրը՝ ավարտված ուսումնառության կամ ուսումնական ծրագրի չավարտված մասի համար,

- բակլավրի աստիճանը և համապատասխան որակավորումը հաստատող պաշտոնական փաստաթղթերի (դիպլոմի) հետ միասին անվճար ստանալու համաեվրոպական նմուշի դիպլոմի հավելված (հայերեն և անգլերեն)՝ համաձայն ՀՀ Կառավարության համապատասխան որոշման:

1. Տեղեկագրքի նպատակը

Դասընթացների տեղեկագիրքը նախատեսված է ֆիզիկամաթեմատիկական ֆակուլտետում իրականացվող մագիստրոսի կրթական ծրագրերի վերաբերյալ տեղեկատվությունը ուսանողներին, դասախոսական ու վարչական կազմին, ինչպես նաև լայն հասարակությանը մատչելի դարձնելու համար: Տեղեկագիրքը պարունակում է ամփոփ տեղեկատվություն ինչպես առանձին մասնագիտությունների ուսումնական ծրագրերի, այնպես էլ դրանց բաղադրիչ դասընթացների և ուսումնական մոդուլների վերաբերյալ: Այն ներառում է.

- կրթական ծրագրի ընդհանուր նկարագրությունը՝ շնորհվող որակավորումը, ծրագրի նպատակները և նախանշված էլքային կրթական արդյունքները, ծրագրի բովանդակային կազմը և կրեդիտների կառուցվածքը, ավարտական պահանջները և ատեստավորման ձևերը, պրակտիկաների վերաբերյալ տեղեկատվությունը և այլն,
- առանձին դասընթացների և ուսումնական մոդուլների հակիրճ նկարագիրը՝ դասընթացի անվանումը և նույնացման թվանիշը, ուսուցման կիսամյակը, դասընթացին հատկացված կրեդիտները (ներառյալ շաբաթական լսարանային ժամաքանակներն ըստ պարապմունքի ձևերի), դասընթացի խնդիրները՝ արտահայտված էլքային կրթական արդյունքներով և սպասվող մասնագիտական և/կամ փոխանցելի կարողություններով, դասընթացի հակիրճ բովանդակությունը, ուսուցման և գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները:

**2. 061101.01.7 "Ինֆորմատիկա" մասնագիտության մագիստրոսական ծրագրի
տեղեկագիրք**

2.1. Ընդհանուր դասընթացների կրթամաս (7 կրեդիտ)

ԻՏՄՄ/մ-009 Մասնագիտության արդի հիմնահարցեր (3 կրեդիտ)

Շաբաթական 1.5 ժամ (1 ժամ դասախոսություն, 0.5 ժամ սեմինար),

1-ին կիսամյակ, ստուգարք

Նպատակը.

«Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա» մասնագիտության ժամանակակից կրթության նպատակներից մեկն է ուսանողի մոտ զարգացնել ձեռք բերած գիտելիքները հասարակական կյանքում, գիտության ու տեխնիկայի տարբեր ոլորտներում նպատակասլաց ու արդյունավետ կիրառելու ունակություններ: Այս տեսակետից առավել կարևոր նշանակություն են ստանում են ինֆորմատիկայի ու կիրառական մաթեմատիկայի ժամանակակից ու առավել տարածված մեթոդները:

«Մասնագիտության արդիական հիմնախնդիրները» դասընթացի նպատակն է մաթեմատիկական մեթոդների ուսումնասիրումը, նրան բնորոշ խնդիրների լուծման եղանակների նկարագրությունը: Առանձնահատուկ ուշադրության են արժանանում ուսանողների մոտ բնագիտության տարբեր բնագավառներում կոնկրետ պրոցեսների մոդելավորմանն ու հետազոտմանը նպատակաուղղված պրակտիկ խնդիրների ձևակերպման հնարավորությունների, նրանց ալգորիթմների ու մաթեմատիկական մեթոդների մշակման ու կիրառման հարցերի լուծման ունակությունների դաստիարակման հարցերը:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1՝ Ինֆորմատիկայի և կիրառական մաթեմատիկայի դերը ժամանակակից գիտությունների համակարգում: Ինֆորմատիկայի(կոմպյուտերային գիտությունների) և կիրառական մաթեմատիկայի հիմնական նպատակները, նվազաճումները, զարգացման հեռանկարներն ու խոչընդոտները:

Թեմա 2՝ Բնական գիտությունների հետագա զարգացման գործում ինֆորմատիկայի և հաշվողական մաթեմատիկայի նշանակությունը: Գաղափար բիոինֆորմատիկա, մաթեմատիկական էկոնոմիկա, իրավական ինֆորմատիկա և այլ ժամանակակից գիտական ուղղությունների մասին և նրանց զարգացման հեռանկարները:

Թեմա 3՝ Ինֆորմատիկայի և կիրառական մաթեմատիկայի դերը ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական և այլ պրոցեսների մոդելավորման և նրանց վարքի կանխագուշակման ու կառավարման բնագավառներում:

Թեմա 4՝ Մաթեմատիկական և ինֆորմացիոն մոդելներ, ալգորիթմներ: Ինֆորմացիոն համակարգերի ու տեխնոլոգիաների նախագծման և մշակման մեթոդներ:

Թեմա 5՝ Ինֆորմատիկական, կիրառական մաթեմատիկական և պրոբլեմների լուծման խնդիրը: Խաղային պրոբլեմներ:

Թեմա 6՝ Մարդ-կոմպյուտեր համեմատության չափեր: Ստրատեգիաների գնահատում: Մենեջմենթի խնդիր և նրա մոդելները:

Թեմա 7՝ Տվյալների և գիտելիքների դասակարգումը, նրանց յուրացման, դուրսբերման և ձևավորման մոտեցումները: Տվյալների և գիտելիքների, ինֆորմացիոն ու փորձագիտական համակարգերը, նրանց դերը հասարակական կյանքում և նրանց նախագծման բնագավառում ինֆորմատիկայի ու կիրառական մաթեմատիկայի մեթոդների հետագա զարգացումն ու ընդլայնումը:

Թեմա 8՝ Ժողովրդական կրթության բնագավառը և նրա հետագա բարելավման ուղիները ինֆորմատիկայի, ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ու էլեկտրոնային և մուլտի-մեդիա միջոցների կիրառմամբ:

Թեմա 9՝ Արհեստական ինտելեկտը և նրա հետագա զարգացման ու մարդկային հասարակական գործունեության տարբեր բնագավառներում նրա կիրառության բնագավառների ընդլանումը ժամանակակից մաթեմատիկական մեթոդների, ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ու հաշվողական տեխնիկայի միջոցների կիրառմամբ:

Թեմա 10՝ Միջկոմպյուտերային կապի ծրագրային միջոցներ, հաշվողական և ինֆորմացիոն միջավայրեր: Օպերացիոն համակարգեր: Ծրագրավորման համակարգեր և լեզուներ:

Թեմա 11՝ ԷՀՄ ցանցեր: Ինֆորմացիոն և հեռահաղորդակցման համալիրներ: Կապի տեխնիկական միջոցներ և կոմպյուտերային տելեկոմունիկացիոն միջոցներ աուդիո և տեսա-համակարգեր, մուլտիմեդիա:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- Ինֆորմատիկայի ու կիրառական մաթեմատիկայի զարգացման ժամանակակից մակարդակն ու բնության տարբեր երևույթների հետազոտման բնագավառում նրանց կիրառության հնարավորությունները,
 - բնագիտության բնագավառում ինֆորմատիկայի ու կիրառական մաթեմատիկայի առավել արդյունավետ ու հաճախակի կիրառվող մեթոդներն ու նրանց նպատակասլաց կիրառման եղանակները,
 - մաթեմատիկական ֆիզիկայի, մաթեմատիկական ծրագրավորման ու մոդելավորման բնագիտության մեջ հաճախակի կիրառվող մեթոդների հետագա ընդլայնման ու զարգացման տենդենցները,
- կտիրապետի.

- ինֆորմատիկայի ու կիրառական մաթեմատիկայի բնագավառներում ձեռք բերած տեսական գիտելիքների բնագիտության տարբեր բնագավառներում արդյունավետ կիրառելու ուղիներին,
- բնագիտության տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ մաթեմատիկական մեթոդների ընտրության և նրանց արդյունավետ օգտագործման եղանակներին,
- մաթեմատիկական մեթոդների իրականացման եղանակներին և համապատասխան կիրառական փաթեթների օգտագործման մեթոդներին:

կկարողանա.

- կառուցել ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, տնտեսագիտության և բնագիտության այլ բնագավառների պրոցեսների մաթեմատիկական մոդելներ և ձևակերպել նրանց հետազոտությանը վերաբերվող տարբեր խնդիրներ,
- ընտրել ձևակերպված խնդրի լուծման համար առավել արդյունավետ մաթեմատիկական մեթոդը,
- ստացած տեսական գիտելիքները օգտագործել այդ խնդիրները լուծել համապատասխան մաթեմատիկական մեթոդներով:

Հ/մ-008- Հոգեբանական հետազոտությունների մեթոդաբանություն(3 կրեդիտ)

Շաբաթական 1 ժամ (8 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ սեմինար պարապմունք)

4-րդ կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակը.

Ուսանողի մոտ ձևավորել պատկերացում հոգեբանության մեթոդաբանության մասին, զինել նրան հոգեբանական հետազոտությունների տեսության և պրակտիկայի հիմնական դրույթների, մեթոդների առանձնահատկությունների վերաբերյալ գիտելիքներով, սովորեցնել իրականացնել գիտահետազոտական աշխատանքներ:

Կրթական արդյունքները.

- կիմանա „Հոգեբանական հետազոտությունների մեթոդաբանություն,, առարկայի հիմնական հասկացությունները, հոգեբանության մեթոդաբանության սկզբունքները, հոգեբանության մեթոդների դասակարգումները:
- կկարողանա ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն, կատարել հետազոտության արդյունքների վերլուծություն և մեկնաբանություն:

Բովանդակությունը.

Թեմա 1. Գիտության զարգացումն ու կառուցվածքը: Գիտությունը և գիտական գիտելիքը: Գիտության զարգացման փուլերը: Գիտության գործառույթները: Գիտական գիտելիքի չափորոշիչները: **Թեմա 2. Հոգեբանության գիտական մեթոդաբանությունը:** Մեթոդաբանություն հասկացության վերաբերյալ գոյություն գիտական մոտեցումները: Մեթոդիկա, մեթոդ, մեթոդաբանություն հասկացությունները: Փիլիսոփայական և հատուկ գիտական մեթոդաբանություն: **Թեմա 3. Հոգեբանության մեթոդաբանական սկզբունքները:** Օբյեկտիվության, պատմականության, զարգացման, պատճառականության, գիտակցության և գործունեության միասնության, վերլուծական-համադրական ուսումնասիրության, հոգեկանի սոցիալական պայմանավորվածության, անհատական մոտեցման, համակարգվածության սկզբունքներ: **Թեմա 4. Հոգեբանության մեթոդների դասակարգումը:** Օբյեկտիվ և սուբյեկտիվ մեթոդներ: Մեթոդների դասակարգումը ըստ Դ.Բ. Անանևի, Ս.Լ. Ռուբինշտեյնի, Ռ.Ս.Նեմովի, Վ.Ն. Դրուժինինի: **Թեմա 5. Գիտափորձի մեթոդի ընդհանուր բնութագիրը, դրա տեսակները:** Գիտափորձի նշանակությունը հոգեբանության մեջ: Գիտափորձի ձևավորումն ու կիրառումը:

Գիտափորձի մեթոդի էությունը, տեսակներն ու առանձնահատկությունները: **Թեմա 6. Դիտման մեթոդը:** Դիտման մեթոդի էությունը: Դիտման մեթոդի տեսակները: Դիտման մեթոդին ներկայացվող պահանջներն ու կանոնները: Դիտման մեթոդի կիրառման ժամանակ թույլ տրվող սխալները: **Թեմա 7. Թեստերի մեթոդը:** Թեստերի ստեղծման նախապատմությունը: Թեստավորման մեթոդի զարգացումը XX դարի առաջին կեսին: Թեստերի տեսակները, նրանց համառոտ բնութագիրը: Թեստերի կառուցմանը ներկայացվող պահանջները: Ստանդարտացում, հուսալիություն, վալիդություն: Թեստերի դասակարգումը ըստ ձևի և բովանդակության: **Թեմա 8. Հարցման մեթոդը: Հարցարանների ընդհանուր բնութագիրը:** Զրույցի մեթոդի տարատեսակները: Հարցազրույցի առանձնահատկությունները և տեսակները: Հարցման մեթոդը հոգեբանության մեջ: Հարցման մեթոդի առավելություններն ու թերությունները: Հարցարանների տեսակները: **Թեմա 9. Հարցաթերթի մեթոդը:** Հարցաթերթի մեթոդի էությունն ու տեսակները: **Թեմա 10. Գործունեության արդյունքների ուսումնասիրման մեթոդը: Կենսագրական մեթոդը:** Փաստագրական և նյութական արդյունքներ: «Կոնտենտ-վերլուծության» էությունն ու կիրառելիությունը: Կենսագրական մեթոդի բաժինները: Կաուզոմետրիայի էությունը: **Թեմա 11. Երկվորյակների մեթոդը: Սոցիոմետրիայի մեթոդը:** Երկվորյակների մեթոդի կիրառությունը հոգեբանության մեջ: Սոցիոմետրիան որպես մեթոդ, նրա առաջացումը: Սոցիոմետրիային ներկայացվող չափանիշները: **Թեմա 14. Երկայնակի և լայնակի հատույթի մեթոդները:** Երկայնակի և լայնակի հատույթի մեթոդների առավելություններն ու թերությունները, դրանց կիրառումը:

Մ/մ- 012-Մանկավարժական հետազոտությունների մեթոդաբանություն (2 կրեդիտ)
Շաբաթական 1.5 ժամ (16 ժամ դասախոսություն, 8 ժամ սեմինար),

Նպատակը

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին զինել անհրաժեշտ գիտելիքներով, ձևավորել մանկավարժական հետազոտությունների կազմակերպման և իրականացման կարողություններ ու հմտություններ:

Կրթական արդյունքները

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

- կունենա մանկավարժական հետազոտություն կատարելու անհրաժեշտ

կարողություններ և հմտություններ,

- հաղորդակից կդառնա գիտական հետազոտությունների արդի մեթոդներին,
- կապահովի դրանց տիրապետումը:

Դասընթացի բովանդակությունը

Թեմա 1. Հասկացություն մանկավարժական հետազոտության

մեթոդաբանության մասին:

Թեմա 2. Ճանաչողության տեսությունը և ուսուցումը:

Թեմա 3. Դիալեկտիկայի օրենքների դրսևորումը մանկավարժության մեջ:

Թեմա 4. Բարոյագիտություն և բարոյական դաստիարակություն:

Թեմա 5. Գեղագիտություն և գեղագիտական դաստիարակություն:

Թեմա 6, 7 Մանկավարժության գիտահետազոտական մեթոդները :

Թեմա 8. Դաստիարակության արդի տեսությունների վերլուծությունը:

2.2. Մասնագիտական պարտադիր դասընթացների կրթամաս

ԻՏՄՄ/մ-001 Ծրագրավորման ժամանակակից լեզուներ /C# լրացուցիչ գլուխներ/ (6 կրեդիտ)

Շաբաթական 4.5 ժամ (2 ժամ դասախոսություն, 2.5 ժամ լաբորատոր),

1-ին կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակը

«Ծրագրավորման ժամանակակից լեզուներ» առարկայի դասավանդման նպատակն է ուսանող-մագիստրանտներին ուսուցանել ժամանակակից, օբյեկտային կողմնորոշմամբ բարձր կարգի Visual Basic, C#, F#, PHP և այլն ծրագրավորման լեզուների կառուցվածքային առնանձնահատկությունների, զարգացման հեռանկարների և նրանցով խնդիրների ծրագրավորման հիմնական եղանակների հետ: Նախատեսվում է տեսական ուսուցմանը զուգահեռ, ըստ թեմաների, կազմել կիրառական բնույթի ծրագրեր:

Տվյալ դասընթացը յուրացնելու համար ուսանողը պետք է լավ իմանա C++, Բեյսիկ և Պասկալ ծրագրավորման լեզուների հիմնական գաղափարները, ունենա համապատասխան գիտելիքներ օբյեկտային կողմնորոշմամբ, ֆունկցիոնալ, տրամաբանական և այլն ծրագրավորման տեխնոլոգիաների վերաբերյալ: Ուսանողը պետք է ունենա համակարգչի և ծրագրային ֆայլերի հետ աշխատելու համապատասխան գիտելիքներ և փորձ:

Դասընթաց հիմնական հասկացություններն են՝ ծրագրավորում, լեզու, քումփյութեր, ալգորիթմ,

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կհմանա.

- Ծրագրավորման ժամանակակից տեխնոլոգիաների հիմնական առանձնահատկություններն ու նրանց հետագա զարգացման հեռանկարները,
- Ժամանակակից ծրագրավորման լեզուների զարգացման հիմնական ուղղություններն ու տենդենցները,
- Visual Basic, C#, F#, PHP, ծրագրավորման լեզուների համեմատական բնութագրերը և նրանց հիմնական գաղափարները:

կտիրապետի.

- Visual Basic, C#, F# ծրագրավորման լեզուներով ծրագրավորման տարրական հմտություններին:
- Windows միջավայրում տարբեր լեզուներով աշխատանքի հիմնական սկզբունքներին
- Օբյեկտային կողմնորոշմամբ ծրագրավորման տեխնոլոգիային հատուկ Visual Basic, C# և այլն ծրագրավորման լեզուներով ծրագրավորման հիմնական եղանակները:

կկարողանա.

- Տեսական գիտելիքների հիմքի վրա ընտրել ծառայած խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ ծրագրավորման առավել արդյունավետ ծրագրավորման լեզուն:
- Ժամանակակից լեզուներից որևէ մեկով ծրագրավորել մաթեմատիկական մոդելավորման, տնտեսական, դեկավարման և այլ բնագավառների տարբեր իրավիճակներում ծագած պրակտիկ խնդիրների ալգորիթմները և իրականացնել նրանց կոմպյուտերային մոդելավորումը,
- ընտրել տվյալ խնդրի լուծման համար առավել արդյունավետ ծրագրավորման լեզուն:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

1. Ծրագրավորման լեզուների զարգացման հիմնական փուլերը, նրանց ներկա վիճակն ու հետագա կայունացման հիմնական ուղղությունները:

2. Առաջին ունիվերսալ լեզուները: Տվյալների մշակման, սցենարային (script-ային), օբյեկտային կողմնորոշմամբ լեզուներ: Ջուզահեռ ծրագրավորման լեզուներ:
3. Ծրագրավորման լեզուների ստանդարտները: Ընդհանուր սեմանտիկ բազայով կոմպիլյատորներ: Սեմանտիկ մոտեցման հեռանկարները:
4. Ծրագրավորման լեզուների(Delphi, Visual C#, Visual F#, Visual Basic, Java, JavaScript, PHP, Python և այլն) համեմատական գնահատականներն ու նրանց զարգացման հիմնական հեռանկարները:
5. Գաղափար ծրագրային միջոցների մշակման(IDE) ինտեգրացված միջավայրի մասին:
6. Գաղափար .NET ծրագրավորման տեխնոլոգիայի և միջավայրի մասին
7. Ինտեգրացված միջավայրի հիմնական բաղկացուցիչները: Գաղափար օբյեկտային կողմնորոշմամբ ծրագրավորման տեխնոլոգիայի մասին:
8. Visual Basic, Visual C#, Visual F#, ծրագրավորման լեզուների հիմնական գաղափարները:
9. Տիպերը և օպերատորները Visual Basic, Visual C#, Visual F# լեզուներում
10. Ֆունկցիաները և պրոցեդուրները Visual Basic, Visual C#, Visual F# լեզուներում
11. Տիպերը և օպերատորները Visual Basic, Visual C#, Visual F # լեզուներում:
12. Windows հավելվածների նախագծումն ու ստեղծումը: Աշխատանք ձևերի հետ: Ձևերի նախագծումն ու նրանց վրա դեկլարատոր տարրերի տեղակայումը: Ձևերի հատկությունները: Աշխատանք մի քանի ձևերի հետ:
13. Ղեկավար տարրերը , նրանց նշանակությունը, հատկությունները և կապակցումը տարբեր իրավիճակների հետ:
14. Visual Basic, Visual F#, C# լեզուների գրաֆիկական միջոցները:
15. Ֆայլերի հետ աշխատանքը Visual Basic, Visual C#, Visual F # լեզուներում:

ԻՏՄՄ/մ-002 Ծրագրավորման ժամանակակից լեզուներ/ Java Script/ (6 կրեդիտ)

Շաբաթական 4 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2.5 ժամ սեմինար),

2-րդ կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակներն ու խնդիրները.

Ուսանողներին զինել համապատասխան գիտելիքներով Java լեզվի, նրա կիրառությունների մշակման ձևերի ու մեթոդների, կիրառության բնագավառների, օբյեկտկողմնորոշված տեխնոլոգիայի, ցանցային միջոցների վերաբերյալ: Խորացնել և ընդլայնել ուսանողների ընդհանուր տեսական և գործնական գիտելիքները ծրագրավորման բնագավառում:

Ձևավորել ուսանողների մոտ ծրագրավորման նոր տեխնոլոգիաների, լեզուների ինքնություն յուրացման համար բավարար գիտելիքներ, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ասպարեզում ուսանողների մոտ ձևավորել այնպիսի տեսական գիտելիքներ, որ նրանք կարողանան բացատրել համապատասխան տեխնիկական, ալգորիթմական, ծրագրային և տեխնոլոգիական լուծումները: Ծրագրավորման, մասնավորապես Java լեզվի կիրառության բնագավառներում ձեռք բերած գիտելիքներն ու հմտությունները կիրառել պրակտիկ գործունեության մեջ:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- Java լեզվի առանձնահատկությունները, առավելությունները,
- Java լեզվի հիմնական հասկացությունները,
- Java լեզվի հիմնական տվյալների տիպերը և օպերատորները,
- Java lezvi ղեկավարող օպերատորները,
- դասերի, մեթոդների, աբստրակտ մեթոդների և դասերի, կոնստրուկտորների, ներդրված դասերի գաղափարը,
- փաթեթները և ինտերֆեյսները,
- բազմահոսքային ծրագրավորման գաղափարը,
- ներմուծում/արտածումը
- ապլետները,
- Java-ի ցանցային միջոցները:

կտիրապետի.

- տվյալ մասնագիտական մակարդակով պահանջվող տեսական գիտելիքների Java ծրագրավորման լեզվի, օբյեկտկողմնորոշված ծրագրավորման տեխնոլոգիայի և դրանց կիրառության բնագավառների վերաբերյալ,

- ծրագրավորման ժամանակակից լեզուների բնագավառում հետազոտություններ կատարելու մեթոդներին,
- Java լեզվով ծրագրերի կազմման, կիրառվող տեխնիկական, ալգորիթմական, ծրագրային և տեխնոլոգիական լուծումների մեծ մասի բացատրելու հմտությունների:

կկարողանա.

- ստացված տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում տրված խնդիրների լուծման համար,
- գրագետ ձևակերպել խնդրի դրվածքը,
- տվյալների ներկայացման համար ընտրել առավել հարմար կառուցվածքները,
- մշակել արդյունավետ ալգորիթմներ,
- կազմել հուսալի և հեշտ վերափոխվող ծրագրեր,
- ապահովել ծրագրերի թեստավորումը և կարգաբերումը:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1` Java լեզվի առանձնահատկությունները, առավելությունները, համեմատություններ ծրագրավորման այլ լեզուների հետ:

Թեմա 2` տվյալների տիպեր, փոփոխականներ, զանգվածներ, գործողություններ:

Թեմա 3` ղեկավարող օպերատորներ:

Թեմա 4` դասեր, մեթոդներ, արստրակտ մեթոդներ և դասեր, կոնստրուկտորներ, ներդրված դասեր:

Թեմա 5` փաթեթներ և ինտերֆեյսներ:

Թեմա 6` բազմահոսքային ծրագրավորում:

Թեմա 7` ներմուծում/արտածում:

Թեմա 8` ապլետներ:

Թեմա 9` Java-ի ցանցային միջոցները:

ԻՏՄՄ/մ-007 Ծրագրավորում UNIX միջավայրում (5 կրեդիտ)

Շաբաթական 4 ժամ (2 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ լաբորատոր),

3-րդ կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է ուսանողների ուսուցանել օպերացիոն համակարգերի ճարտարապետության, առանձնահատկությունների, էությանը, դերի, նշանակության, կազմության, նոր օպերացիոն միջավայրում գործելու շուրջ տեսական և գործնական գիտելիքներ:

Գործնական պարապմունքներին ուսանողները պետք է մանրամասն ուսումնասիրեն նախ UNIX օպերացիոն համակարգերի պատմությունը, կառուցվածքն ու առանձնահատկությունները, և այնուհետև յուրացնեն գործնականում այդ համակարգերում աշխատանքի սկզբունքները, միջավայրը, մուտք-ելքը, համակարգում հիմնական գործողությունները և կարգավորումները արդյունքում ձեռք բերելով հետազոտման, կիրառման ունակություններ:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- UNIX օպերացիոն համակարգի սկզբնական բեռնավորումը,
- օգտվողի մուտքը UNIX ՕՆ
- գործողություններ ֆայլերի հետ, նրանց մասին տեղեկատվության հայթայթում
- տվյալների մուտք ու ելք ֆայլեր

կտիրապետի.

- բաժանվող ֆայլերին, գործողությունների միջև տվյալների փոխանակմանը,
- տվյալների փոխանակման տարբեր միջոցներին՝ հերթեր, բախշվող հիշողություն.
- ծրագրավորման լեզվի նոր միջավայրին ադապտացվելուն.

կկարողանա.

- ստանալ հուշում, օգտագործել **man** ծրագիրը.
- օգտվել ծրագրերի թարգմանության և աշխատեցնելու ժամանակ UNIX համակարգում օգտագործվող ֆայլերին.
- աշխատել C լեզվի թարգմանչի հետ
- ստեղծել ֆայլերի գրադարան, աշխատել **ar** ծրագրով
- աշխատել **make** ծրագրով
- ելքային կոդի ստուգման համակարգով:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1 - UNIX համակարգի ստեղծման ու զարգացման պատմությունը:

Թեմա 2 - UNIX համակարգի հիմնական հասկացությունները:

Թեմա 3 -UNIX-ի նախնական բեռնավորում, օգտվողի մուտքը համակարգ:

Թեմա 4 – Ֆայլային համակարգ:

Թեմա 5 – Պրոցեսներ:

Թեմա 6 – Ազդանշաններ:

Թեմա 7 – Պրոցեսների միջև տվյալների փոխանակում:

Թեմա 8 – Հիշողության բաշխում:

Թեմա 9 – UNIX համակարգում ծրագրավորման գործիքային միջոցները:

Թեմա 10 – Ծրագրային ապահովման տեղափոխելիության խնդիրները:

ԻՏՄՄ/մ-008 Տրամաբանական ծրագրավորում(4 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ լաբորատոր),

3-րդ կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է տալ պրակտիկ նշանակություն ունեցող առարկայի տեսական մեկնաբանությունը, ուսումնասիրել տրամաբանական ծրագրավորման լեզվի և համակարգիչներում դրանց իրացման մեթոդների հետ կապված խնդիրների լայն շրջանակը, նաև ուսանողներին բացատրել մի շարք նմուշային խնդիրների լուծումները, ընդ որում խնդիրները ընտրվում են այնպես, որ մեթոդական հիմք են դառնում այլ խնդիրների լուծման համար:

Խնդիրները: Ուսանողների կողմից համակարգված գիտելիքների ձեռքբերում առարկային բնորոշ, առավել կիրառվող մեթոդների վերաբերյալ: Ուսանողներին տալ գիտելիքներ տրամաբանական ծրագրավորման լեզվի տեսության և պրակտիկայի ընդհանուր հարցերի, սխեմաների և հատկապես արհեստական ինտելեկտի մոդելավորման ու վերլուծության մեթոդների վերաբերյալ:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- Տրամաբանական ծրագրավորման լեզուների և նրանց կառուցման սկզբունքների տեսական հիմունքները,

- Պրոլոգ և Visual Պրոլոգ լեզուներով ծրագրավորման սկզբունքները,

Արհեստական ինտելեկտի համակարգերի(գիտելիքների բազաների և այլն) նախագծման ու կառուցման եղանակները կտիրապետի.

- տրամաբանական ծրագրավորման տեխնոլոգիայի հիմնական սկզբունքներին,

- արհեստական ինտելեկտի լեզուներով(պրոլոգ, Visual Պրոլոգ) ծրագրավորման տեխնիկային:

կկարողանա.

- Պրակտիկայում օգտագործել Պրոլոգ և Visual Պրոլոգ լեզուները և նրանցով ծրագրավորել ինտելեկտուալ բնույթի տարբեր խնդիրներ,

- պրակտիկայում նախագծել ու ստեղծել արհեստական ինտելեկտի պարզագույն(գիտելիքների բազաներ և այլն) և փորձագիտական տարբեր համակարգեր:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1` Տրամաբանական ծրագրավորում, ներածություն :Տրամաբանական ծրագրավորման մաթեմատիկական հիմունքները,

Թեմա 2` Դեդուկտիվ համակարգեր, պրեդիկատների հաշիվ և առաջին կարգի տեսություն, տրամաբանական եզրակացությունը պրեդիկատների հաշվում,2:

Թեմա 3` Տրամաբանական ծրագրավորում և արհեստական ինտելեկտ, Գաղափար արհեստական ինտելեկտի ու փորձագիտական համակարգերի մասին:

Թեմա 4` Գաղափար Պրոլոգ լեզվի մասին: Պրոլոգ լեզվի տրամաբանական հիմունքները, Փաստ, հարց և կանոն գաղափարները Պրոլոգ լեզվում:

Թեմա 5` Թվաբանական արտահայտություններն ու գործողությունները Պրոլոգ լեզվում

Թեմա 6` Ֆունկցիաները, պրեդիկատները և դոմեններ Պրոլոգ լեզվում

Թեմա 7` Տվյալների պարզ և բաղկացուցիչ օբյեկտներն ու ֆունկտորները Պրոլոգ լեզվում:

Թեմա 8՝ Կրկնվող պրոցեսների կազմակերպումը Պրոլոգ լեզվում, ռեկուրսիվ պրոցեդուրաներ Պրոլոգ լեզվում:

Թեմա 9՝ Ներմուծման-արտածման ստանդարտ պրեդիկատները(մուտքի/ելքի) Պրոլոգ լեզվում: Ցուցակները և նրանց հետ աշխատանքը Պրոլոգ լեզվում:

Թեմա 10՝ Տվյալների ու գիտելիքների բազաների նախագծումն ու ծրագրավորումը Պրոլոգ լեզվի միջոցներով:

Թեմա 11՝ Պատուհանների հետ Աշխատանքը Պրոլոգ լեզվում: Պրոլոգ լեզվում մենյուների նախագծումն ու ստեղծումը պատուհանների միջոցով:

Թեմա 12՝ Գաղափար Visual պրոլոգ լեզվի մասին ու նրա հիմունքները:

Visual պրոլոգի պրոլոգի ներածություն, տեղակայումը և նրա հնարավորությունները,

Թեմա 13՝ Մշակման վիզուալ միջավայրը(VDE), Visual պրոլոգ լեզվի հիմունքները, պարզ և բաղկացուցիչ օբյեկտներ, դասեր և օբյեկտներ:

Թեմա 14՝ Արտահայտություններն ու նրանց համեմատումն ու հաշվարկումը Visual պրոլոգում:

Թեմա 15՝ Ֆայլերը և նրանց հետ աշխատանքը(գրանցում, ընթերցում և այլն) Visual պրոլոգում:

Թեմա 16՝ Տողերի մշակումը Visual պրոլոգում,Գրաֆիկական ինտերֆեյսը և նրա կիրառությունը:

ԻՏՄՄ/մ-003 Կոմբինատոր անալիզի հատուկ գլուխներ (4 կրեդիտ)

Շաբաթական 2.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 1 ժամ սեմինար),

1-ին կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակը

Նպաստել կոմբինատորիկայից խորացված գիտելիքներ ունեցող ապագա մաթեմատիկոսների պատրաստման գործընթացին:

Խնդիրներն են.

- ձևավորել մագիստրոսների մոտ ժամանակակից կոմբինատորիկայի հիմունքների վերաբերյալ հիմնարար գիտելիքների բազա,
- զարգացնել մագիստրոսների մոտ կոմբինատոր խնդիրների լուծման կարողություններն ու հմտությունները:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը

Կիմանա

□ կոմբինատոր անալիզի և դիսկրետ մաթեմատիկայի հիմնարար գաղափարները, ժամանակակից մոտեցումները, մեթոդներն ու հիմնախնդիրներ,

Կտիրապետի

□ կոմբինատոր անալիզի և դիսկրետ մաթեմատիկայի տեսական և պրակտիկ բարդ խնդիրների լուծման և մեծ ծավալով ինֆորմացիայի ձեռք բերման հմտություններին,

□ ինքնուրույն հետազոտական աշխատանքի կատարման և նոր դասընթացների ուսուցման հմտություններին,

□ իրենց լուծման համար մաթեմատիկական մոտեցումների և մեթոդների օգտագործում պահանջող մաթեմատիկական և կիրառական խնդիրների ձևակերպման, վերլուծության և լուծման մշակույթին,

□ կոմբինատոր անալիզի և դիսկրետ մաթեմատիկայի առարկայի լեզվին, խնդիրների լուծման նկարագրության և ստացված արդյունքների ներկայացման հմտություններին,

Կկարողանա

□ ձևակերպել դրված կիրառական խնդիրը որպես կոմբինատոր-դիսկրետ խնդիր, կիրառել համարժեք մաթեմատիկական ապարատ նրա լուծման համար,

□ ներկայացնել հետազոտությունների արդյունքները գրավոր և բանավոր:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Դասընթացը նվիրված է դիսկրետ օպտիմիզացիայի, ինֆորմացիայի կոդավորման և հաղորդման, նրա վերականգնման հետ կապված տարբեր կիրառական խնդիրների հետ աշխատելու ընթացքում ծագած բարդ կոմբինատորային հիմնախնդիրների լուծման մեթոդների ուսումնասիրմանը: Հաղորդվելու են կոմբինատոր անալիզի ոլորտում ինքնուրույն տեսական հետազոտություններ անցկացնելու համար անհրաժեշտ բազային տեսական գիտելիքներ, պրակտիկ կարողություններ և հմտություններ:

Թեմա 1` Կոմբինատոր ֆունկցիաներ: Տեղափոխություն: Տեղավորում:

Համակցություն: Պասկալի եռանկյուն: Ստիուլինգի թվեր:

Թեմա 2՝ Անդրադարձ առնչություններ: Ֆիբոնաչիի և Լյուկի թվեր:

Թեմա 3՝ Գաուսի բազմանդամներ: Գաուսի բազմանդամներն ու վերջավոր դաշտի վրա տարածության մեջ ենթատարածությունների թիվը: Պասկալի եռանկյունին Գաուսի բազմանդամների համար:

Թեմա 4՝ Նյուտոնի բինոմ: Ներառման բացառման սկզբունքը:

Թեմա 5՝ Տրանսֆեր-մատրիցի մեթոդ: Տրանսֆեր-մատրիցի մեթոդը ուղղորդված գրաֆի ճանապարհների թվարկման համար:

Թեմա 6՝ Վերջավոր թվով արգելված ենթաբառերով այբուբենում բառերի թվարկում

Թեմա 7՝ Ծնող ֆունկցիաներ: Տրոհումներ և նրանց ծնող ֆունկցիաներ: Տարբեր մասերի տրոհումներ: Ուղղանկյան մեջ պարունակվող տրոհումների թվարկում:

Թեմա 8՝ Սահմանափակ դիրքով տեղափոխություններ:

ԻՏՄՄ/մ-004 Գործույթների հետազոտման հատուկ գլուխներ(4 կրեդիտ)

Շաբաթական 3 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 1.5 ժամ լաբորատոր),

1-ին կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակներն ու խնդիրները.

Նպատակները: «Գործույթների հետազոտման հատուկ գլուխներ» առարկային բնորոշ մաթեմատիկական մեթոդների ուսումնասիրում, համապատասխան խնդիրների լուծման եղանակների նկարագրություն: Առանձնահատուկ ուշադրության են արժանանում ուսանողների մոտ տարբեր բնագավառներում կոնկրետ իրավիճակներին համապատասխանող գործնական խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման, նրանց լուծման ալգորիթմների հիմնավորման, հետազոտման, կիրառման ունակությունների ձևավորման հարցերը:

Խնդիրները: Ուսանողների կողմից համակարգված գիտելիքների ձեռքբերում առավել կիրառվող մեթոդների վերաբերյալ: Տրանսպորտային խնդրի, դրա լուծման պոտենցիալների մեթոդի ուսուցում: Ռեսուրսների բաշխման խնդրի, դրա լուծման եղանակի ուսուցում: Պատվիրատու-կատարողի խնդրի, դրա լուծման եղանակի ուսուցում: Դինամիկ ծրագրման խնդիրների լուծման եղանակների ուսուցում: Գործույթների հետազոտման խաղային սահմանափակումներով խնդրի ուսուցում:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- տրանսպարտային խնդիրը և դրա լուծման պոտենցիալների մեթոդը,
- ոչ գծային ծրագրավորման դասական մեթոդները
- ուռուցիկ ծրագրավորման տարրերը
- դինամիկ ծրագրավորման խնդիրների լուծման եղանակները,
- ցանցային պլանավորման և ղեկավարման մոդելները,
- տնտեսամաթեմատիկական մեթոդները միկրոէկոնոմիկայում
- մասսայական սպասարկման համակարգերի մոդելավորումը:

կտիրապետի.

- գործողությունների հետազոտման մեթոդների տեսական դրույթները,
- խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման և կիրառման հանրահաշվական և երկրաչափական եղանակները:

կկարողանա.

- մաթեմատիկական մոդելներ կառուցել տնտեսական, կառավարման և այլ բնագավառների տարբեր իրավիճակներում ծագաց պրակտիկ խնդիրների համար,
- ընտրել տվյալ խնդրի լուծման համար առավել արդյունավետ եղանակը,
- ստացած տեսական գիտելիքները օգտագործել այդ խնդիրները ընտրած եղանակով լուծելիս:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1` տրանսպորտային խնդիր, երկակի խնդիր, տրանսպարտային խնդրի լուծման պոտենցիալների եղանակ:

Թեմա 2` ոչ գծային ծրագրավորման դասական մեթոդները:

Թեմա 3` ուռուցիկ ծրագրավորման տարրերը:

Թեմա 4` դինամիկ ծրագրավորում:

Թեմա 5` ցանցային պլանավորման և ղեկավարման մոդելները:

Թեմա 6` տնտեսամաթեմատիկական մեթոդները միկրոէկոնոմիկայում:

Թեմա 7` մասսայական սպասարկման համակարգերի մոդելավորում:

ԻՏՄՄ/մ-005 Ցանցերի կազմակերպում և արձանագրություններ(4 կրեդիտ)

Շաբաթական 3 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 1.5 ժամ լաբորատոր),

1-ին կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին գիտելիքներ տալ մասնագիտական խորացված գիտելիքներ ցանցային արձանագրությունների ինտերֆեյսների, ծառայությունների, ցանցային օպերացիոն համակարգերի վերաբերյալ:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- նորագույն ցանցային տեխնոլոգիաների հնարավորությունները
- նորագույն ցանցային տեխնոլոգիաների կիրառության ոլորտները
- նորագույն ցանցային տեխնոլոգիաների զարգացման հեռանկարները

կտիրապետի.

- տեսական և գործնական գիտելիքների ցանցային ինտերֆեյսի,
- ծառայությունների, կոդավորուման,
- ցանցային օպերացիոն համակարգերի,
- արձանագրությունների փաթեթների և ուղիների կոմուտացիայի,
- նորագույն Ethernet տեխնոլոգիաների, անլար կապի տեխնոլոգիաների վերաբերյալ:

կկարողանա.

- գործնականում կիրառել նորագույն ցանցային տեխնոլոգիաների հնարավորությունները համապատասխան մասնագիտական ոլորտներում:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1` Ցանցերի կառուցման ընդհանուր սկզբունքներ: Ցանցային ինտերֆեյս:

Թեմա 2 Ցանցային ծառայություններ:

Թեմա 3` Փաթեթների և ուղիների կոմուտացիա: Ethernet տեխնոլոգիա

Թեմա 4` Ցանցային օպերացիոն համակարգեր:

Թեմա 5` Ֆիզիկական կապի ուղիներ բնութագրերը:

Թեմա 6` Կոդավորում: Մուլտիպլեքսավորում: Դեմուլտիպլեքսավորում:

Թեմա 7` Անլար կապի տեխնոլոգիաներ:

Թեմա 8` Ցանցային հասցեավորման սկզբունքներ : *TCP/IP*

արձանագրության հասցեավորում:

Թեմա 9՝ Միջցանցային համագործակցության արձանագրություններ :

TCP/IP բազային արձանագրություններ:

Թեմա 10՝ DHCP արձանագրություն:

Թեմա 11՝ Գլոբալ ցանցային տեխնոլոգիաներ:

ԻՏՄՄ/մ-006 Մաթեմատիկական մոդելավորում(5 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

2-րդ կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է տալ պրակտիկ նշանակություն ունեցող առարկայի տեսական մեկնաբանությունը, ուսումնասիրել մաթեմատիկական մոդելավորման ընդհանուր, գծային ծրագրավորման, զանգվածային սպասարկման, ցանցերում հոսքերի, խաղերի, NP-դասի խնդիրների լուծման տեսությունները: Առանձնահատուկ ուշադրության են արժանանում ուսանողների մոտ տարբեր բնագավառներում կոնկրետ իրավիճակներին համապատասխանող գործնական խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման և հետազոտման հարցերը:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- մաթեմատիկական մոդելավորման ընդհանուր տեսությունը
- գծային ծրագրավորման տեսությունը
- զանգվածային սպասարկման տեսությունը
- ցանցերում հոսքերի տեսությունը
- խաղերի տեսությունը
- NP-դասի խնդիրների լուծման տեսությունը:

կտիրապետի.

- Մաթեմատիկական մոդելավորման ընդհանուր ժամանակակից տեսությանը
- գծային ծրագրավորման ժամանակակից տեսությանը
- զանգվածային սպասարկման ժամանակակից տեսությանը
- ցանցերում հոսքերի ժամանակակից տեսությանը
- խաղերի ժամանակակից տեսությանը

- NP-դասի խնդիրների լուծման ժամանակակից տեսությամբ:

կկարողանա.

- Մաթեմատիկական մոդելավորման ընդհանուր տեսությունը կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելիս

- գծային ծրագրավորման տեսությունը կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելիս

- զանգվածային սպասարկման տեսությունը կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելիս

- ցանցերում հոսքերի տեսությունը կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելիս

- Խաղերի տեսությունը կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելիս

- NP-դասի խնդիրների լուծման տեսությունը կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելիս:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1` Մաթեմատիկական մոդելավորման ընդհանուր տեսություն

Թեմա 2` Գծային ծրագրավորման տեսություն

Թեմա 3` Զանգվածային սպասարկման տեսություն

Թեմա 4` Ցանցերում հոսքերի տեսություն

Թեմա 5` Խաղերի տեսություն

Թեմա 6 NP-դասի խնդիրների լուծման տեսություն:

2.3. Կամընտրական դասընթացներ

ԻSSU/մ-010 Զուգահեռ հաշվումներ (6 կրեդիտ)

Շաբաթական 4 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2.5 ժամ սեմինար),

1-ին կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է մագիստրոսների մոտ ձևավորել ընդհանրական և մասնագիտական որոշակի կոմպետենցիաներ ի նպաստ

- հաշվարկային գործընթացների զուգահեռացման սկզբունքների,
- զուգահեռ ծրագրեր ստեղծող կիրառական փաթեթների և գործիքների, ինչպես նաև բարձր արդյունավետությամբ ծրագրային ապահովման ստեղծման նպատակով նրանց կարգավորման և օպտիմալացման,
- հաշվողական համակարգերի նոր մոդելների համար զուգահեռ հաշվումների իրականացման մեթոդիկայի վերաբերյալ գիտելիքների հաղորդման:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը

Կիմանա

- գուգահեռ հաշվումներ ապահովող ԷՀՄ- երի ճարտարապետական հիմնունքները,
- գուգահեռ հաշվարկների իրականացման համար ԷՀՄ-երի հզորության օպտիմալ օգտագործման գործիքային միջոցներն ու մեթոդները,

Կտիրապետի

- բազմապրոցետրային ԷՀՄ-երի, այդ թվում նաև գրաֆիկական պրոցետրների վրա կիրառական փաթեթների կիրառման հնարքներին,
- բազմահոսք հաշվարկների ճշգրիտ կարգավորման և մշտադիտարկման գործիքային միջոցների կիրառման հնարքներին,

Կկարողանա

մշակել ապարատա-ծրագրային համախմբի նախագիծ կիրառական կամ գիտական խնդիրների որոշակի խմբի գուգահեռ հաշվումների օպտիմալ իրականացման համար:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Դասընթացը նվիրված է գուգահեռ հաշվողական համակարգերի և գուգահեռ թվային մեթոդների համատեղ ուսումնասիրման մաթեմատիկական հիմունք ներին: Հետագոտվում են մաթեմատիկական մոդելներ, որոնք նկարագրում են գուգահեռ համակարգերի գործառնման ընթացքը: Ուսումնասիրվում են թվային ալգորիթմներում գուգահեռացման գաղափարի իրականացման հիմնական փուլերը:

Թեմա 1` Զուգահեռ հաշվողական համակարգերի հիմնական տիպերը: Զուգահեռ հաշվողական համակարգերի ծրագրային ապահովվածություն:

Թեմա 2` Զուգահեռ հաշվողական համակարգերի օպերացիոն համակարգեր: Գործույթների պլանավորում:

Թեմա 3` Զանգվածի տարրերի ընտրություններ. Պրոեկցիոն ընտրություն և գծային արտապատկերում ամբողջաթիվ և բուլյան զանգվածների օգնությամբ:

Թեմա 4` Համապատասխանությունների ստացման նպատակով զանգվածների մշակման ֆունկցիաներ. Զանգվածների համապատասխանություն, ռանգի նվազեցման ֆունկցիաներ, զանգվածների վերաձևավորման ֆունկցիաներ:

Թեմա 5` Զուգահեռության տիպեր և գուգահեռ ալգորիթմների սինթեզման մեթոդներ:

Թեմա 6` Զուգահեռ ալգորիթմների արդյունավետության գնահատումը:

Թեմա 7` Անդրադարձ հաշվումների գուգահեռ ալգորիթմներ:

Թեմա 8` Զուգահեռ մեթոդները և գծային հանրահաշվի ալգորիթմները:

Թեմա 9` Գծային հանրահաշվական հավասարումների համակարգի լուշման ուղղակի և իտերացիոն և մինիմիզացիայի մեթոդներ:

Թեմա 10` Սովորական դիֆերենցիալ հավասարումների ինտեգրման գուգահեռ ալգորիթմներ:

Թեմա 11` Մասնակի ածանցյալներով դիֆերենցիալ հավասարումների համար եզրային խնդիրների լուծման գուգահեռ ալգորիթմներ:

ԻSSU/մ-011 Ծրագրավորման տեխնոլոգիա (6 կրեդիտ)

Շաբաթական 4 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2.5 ժամ սեմինար),

1-ին կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակներն ու խնդիրները.

Նպատակները: Ուսանողներին զինել համապատասխան գիտելիքներով ծրագրավորման տեխնոլոգիաների, կիրառության բնագավառների, ծրագրերի տեստավորման, կարգաբերման մեթոդների և միջոցների վերաբերյալ: Խորացնել և ընդլայնել ուսանողների ընդհանուր տեսական և գործնական գիտելիքները ծրագրավորման համակարգերի նախագծման, պլանավորման, իրականացման բնագավառում:

Խնդիրները: Ձևավորել ուսանողների մոտ ծրագրավորման նոր տեխնոլոգիաների, լեզուների ինքնություն յուրացման համար բավարար գիտելիքներ: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ասպարեզում ուսանողների մոտ ձևավորել այնպիսի տեսական գիտելիքներ ու գործնական հմտություններ, որ նրանք կարողանան բացատրել համապատասխան ալգորիթմական, ծրագրային և տեխնոլոգիական լուծումները, նաև ձեռք բերած գիտելիքներն ու հմտությունները կիրառել պրակտիկ գործունեության մեջ:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- վարընթաց և ու վերընթաց նախագծման հիմունքները,
- ստրուկտուրային (կառուցվածքային) ծրագրավորման հիմունքները,
- մոդուլային ծրագրավորման հիմունքները,
- օբյեկտա-կողմնորոշված ծրագրավորման հիմունքները
- ծրագրային համակարգերի նախագծման, պլանավորման, իրականացման գործընթացների կատարման ձևերը
- ծրագրերի տեստավորման և կարգաբերման գործընթացների իրականացման մեթոդները
- ծրագրավորման ոճ գաղափարը:

կտիրապետի.

- տվյալ մասնագիտական մակարդակով պահանջվող տեսական գիտելիքների ծրագրավորման տեխնոլոգիաների, ծրագրերի տեստավորման, կարգաբերման վերաբերյալ,
- ծրագրային համակարգերի նախագծման, պլանավորման և իրականացման գործառնական հմտությունների,
- ծրագրերի կազմման, կիրառվող տեխնիկական, ալգորիթմական, ծրագրային և տեխնոլոգիական լուծումների մեծ մասի բացատրելու հմտությունների:

կկարողանա.

- ստացված տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում տրված խնդիրների լուծման համար,
- իրականացնել ծրագրավորման լեզվի ընտրությունը տվյալների կառուցման և ալգորիթմների նկարագրման համար,
- մշակել ծրագրեր, ապահովող ալգորիթմի և համապատասխանաբար դրված խնդրի կատարման հնարավորությունը հաշվողական տեխնիկայի միջոցներով,

- կատարել ծրագրերի թեստավորում և կարգաբերում,
- նախագծել խնդրի լուծման տեխնոլոգիան ինֆորմացիայի մշակման բոլոր փուլերում:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

- Թեմա 1`** վարընթաց և ու վերընթաց նախագծում:
- Թեմա 2`** ստրուկտուրային (կառուցվածքային) ծրագրավորում:
- Թեմա 3`** մոդուլային ծրագրավորում:
- Թեմա 4`** օբյեկտ-կոդմնորոշված ծրագրավորում:
- Թեմա 5`** ծրագրային համակարգերի նախագծում, պլանավորում, իրականացում:
- Թեմա 6`** ծրագրերի տեստավորում և կարգաբերում:
- Թեմա 7`** Ծրագրավորման ոճ:

ԻSSU/մ-012-Մաթեմատիկական մեթոդները բնագիտության մեջ (5 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

1-ին կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակը

«Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա» մասնագիտության ժամանակակից կրթության նպատակներից մեկն է ուսանողի մոտ զարգացնել ձեռք բերած գիտելիքները հասարակական կյանքում, գիտության ու տեխնիկայի տարբեր ոլորտներում կիրառելու ունակություններ: Այս տեսակետից առավել կարևոր նշանակություն են ստանում են մաթեմատիկական մեթոդները:

«Մաթեմատիկական մեթոդները բնագիտության մեջ» դասընթացի նպատակն է մաթեմատիկական մեթոդների ուսումնասիրումը, նրան բնորոշ խնդիրների լուծման եղանակների նկարագրությունը: Առանձնահատուկ ուշադրության են արժանանում ուսանողների մոտ բնագիտության տարբեր բնագավառներում կոնկրետ պրոցեսների մոդելավորմանն ու հետազոտմանը նպատակաուղղված պրակտիկ խնդիրների ձևակերպման, նրանց ալգորիթմների ու մաթեմատիկական մեթոդների մշակման ու կիրառման հարցերի լուծման ունակությունների դաստիարակման հարցերը:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

1. կիմանա.

- բնագիտության բնագավառում կիրառվող մաթեմատիկական առավել արդյունավետ ու հաճախակի կիրառվող մեթոդներն ու նրանց նպատակասլաց կիրառման եղանակները,
- մաթեմատիկական ֆիզիկայի, մաթեմատիկական ծրագրավորման ու մոդելավորման բնագիտության մեջ հաճախակի կիրառվող մեթոդների կիրառության եղանակները,
- ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, տնտեսագիտության և այլ բնագավառների առավել տարածված խնդիրների լուծման մաթեմատիկական մեթոդները,

2. կտիրապետի.

- բնագիտության տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ մաթեմատիկական մեթոդների ընտրության և նրանց արդյունավետ օգտագործման եղանակներին,
- մաթեմատիկական մեթոդների իրականացման եղանակներին և համապատասխան կիրառական փաթեթների օգտագործման մեթոդներին:

3. կկարողանա.

- կառուցել ֆիզիկայի, քիմիայի, կենսաբանության, տնտեսագիտության և բնագիտության այլ բնագավառների պրոցեսների մաթեմատիկական մոդելներ և ձևակերպել նրանց հետազոտությանը վերաբերվող տարբեր խնդիրներ,
- ընտրել ձևակերպված խնդրի լուծման համար առավել արդյունավետ մաթեմատիկական մեթոդը,

ստացած տեսական գիտելիքները օգտագործել այդ խնդիրները լուծել համապատասխան մաթեմատիկական մեթոդներով:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1` Մաթեմատիկական, նրա կապը բնական գիտությունների հետ ու դերը նրանց հետագա զարգացման գործում:

Թեմա 2` Մաթեմատիկայի դերը բնության տարբեր` ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական, տնտեսական և այլն պրոցեսների հետազոտման, ուսումնասիրման, նրանց վարքի և հետագա ընթացքի ախտորոշման ու կանխագուշակման բնագավառներում:

Թեմա 3` Մաթեմատիկական ֆիզիկայի մեթոդներն ու նրանց կիրառությունը ֆիզիկական տարբեր պրոցեսների (ջերմահաղորդականության, լարի տատանման և այլն) կոմպյուտերային մոդելավորման համար:

Թեմա 4` Գաղափար մաթեմատիկական ծրագրավորման(գծային, քառակուսային, ուռուցիկ, դինամիկ և այլն) մեթոդների մասին և բնագիտության տարբեր բնագավառների խնդիրների լուծման համար նրանց կիրառությունը:

Թեմա 5` Պարզագույն մաթեմատիկական մոդելները բնագիտության մեջ և պոպուլյացիոն դինամիկայում: Պոպուլյացիոն դինամիկայի դիսկրետ մոդելները:

Թեմա 6` Էկոլոգիական համակարգերի հետազոտումը, Էպիդեմիայի տարածման, իմունային ռեակցիաների և սոցիալական պրոցեսների մոդելները:

Թեմա 7` Բազմատեսականի էկոհամակարգերի անընդհատ և դիսկրետ մոդելները, էկոլոգիական համակարգերի հետազոտումը:

Թեմա 8` Էպիդեմիայի տարածման մոդելները, իմունային ռեակցիաների և սոցիալական պրոցեսների մոդելները: Քանակական մեթոդների նշանակությունը բիոլոգիայում: Պոպուլյացիայի քանակի գնահատման մեթոդները:

Թեմա 9` Մաթեմատիկական մեթոդների կիրառությունը բնագիտական տարբեր պրոցեսների մոդելավորման, հետազոտման և օպտիմալացման խնդիրների լուծման բնագավառներում:

Թեմա 10` Տնտեսական և այլ բնույթի պրոցեսների մոդելավորման ու օպտիմալացման խնդիրների(արտադրական պլանավորման, բաշխման, տրանսպորտային, պաշարների կառավարման և այլն) լուծումը մաթեմատիկական մեթոդների կիրառմամբ:

Թեմա 11՝ Մաթեմատիկական վիճակագրության մեթոդներն(ռեգրեսիոն, կորելյացիոն և դիսպերսիոն վերլուծություններ, էքսպերիմենտի պլանավորում և այլն) ու նրանց կիրառությունը բազմաչափ համակարգերի վերլուծության, ախտորոշման և նրանց վարքի կանխատեսման համար:

ԻSSU/Վ-013-Ծրագրային համակարգերի տեստավորում և որակի ապահովում (5

կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

1-ին կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակը

«Ծրագրային համակարգերի տեստավորում և որակավորում» առարկան մասնագիտական դասընթաց է, որի նպատակն է ուսանողների մոտ զարգացնում է ստեղծագործելու, ծրագրի իրական և սպասվելիք վարքի միջև համապատասխանությունը ստուգելու կարողություն, որն իրականացվում է որոշակի ձևով ընտրված տեստի վերջնական հավաքածուի վերլուծության արդյունքում: Մյուս կողմից այն ծրագրային համակարգի որակի ստուգման հնարք է, որն իր մեջ ներառում է աշխատանքի պլանավորում (**Test Management**), տեստերի նախագծում (**Test Design**), տեստավորման իրականացում (**Test Execution**) և արդյունքների ստացման վերլուծություն (**Test Analysis**):

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- ծրագրավորման համակարգի որակի գնահատման հնարքները,
- տեստավորման պլանավորման հնարքները (**Test Plan**),
- տեստավորման դիզայնի միջոցները (**Test Design**),
- պատահական տեստավորում (**Test Case**)
- թերությունների ձևակերպում (**Bug Report**)
- տեստավորվող տարածքը (**Test Coverage**)
- ծրագրավորման համակարգերի տեստավորման տեսակները (ստոխաստիկ տեստավորում, կառավարման հոսքերի տեստավորում, տվյալների հոսքերի տեստավորում, ֆունկցիոնալ տեստավորում, մուտացիոն տեստավորում)

կտիրապետի.

- տեստավորման դասական սկզբունքներին,
- տեստավորումն իրականացնելիս պատվիրատուի և համակարգչի պարամետրերի փոխազդեցությանը,
- տեստավորման յուրաքանչյուր քայլի նկարագրության հնարքներին,
- տեստավորման ժամանակ հայտնաբերված սխալների ուղղման գործընթացին.

կկարողանա.

- կառուցել հարցումներ, որոնք կապված են ծրագրային համակարգերի նախագծման բոլոր փուլերին,

- ապահովել ծրագրի մշակման յուրաքանչյուր փուլում արդյունքների գնահատում,
- ծրագրային մոդուլների տեստավորումից անցնել միացյալ մոդուլների համակարգի ձևավորմանը, և խոշոր ստացված համակարգի տեստավորմանը:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1 – Ծրագրային համակարգերի տեստավորման ապահովում՝ հիմնական հասկացություններ և սահմանումներ:

Թեմա 2 – Տեստավորման տեսակները՝ Ֆունկցիոնալ, ոչ ֆունկցիոնալ, փոփոխություններից կախված տեստավորում:

Թեմա 3- Տեստավորման մակարդակները՝ մոդուլային տեստավորում (Component Testing or Unit Testing), ինտեգրացիոն տեստավորում (Integration Testing),

համակարգային տեստավորում (System Testing), ընդունելի տեստավորում (Acceptance Testing)

Թեմա 4 – Տեստավորման պլան (Test Plan), տեստեր և տեստային հավաքածուներ (Test Case &

Test suite), հաշվետվություններ թերությունների շուրջ (Bug Reports / Defects)

Թեմա 5 – Տեստավորման գործընթացի բաղկացուցիչ մասերը:

Թեմա 6 – Տեստավորման որակի ապահովում. հիմնական հասկացություններ և սահմանումներ.

Որակի ապահովում(Quality Assurance - QA), որակի վերահսկողություն (Quality Control- QC)

Թեմա 7 – Ծրագրավորման համակարգի որակի բնութագրիչներ . ֆունկցիոնալություն (Functionality) , հուսալիություն(Reliability), օգտագործման հարմարություն (Usability),

արդյունավետություն (Efficiency), ուղեկցման հարմարություն (Maintainability), փոքր չափեր (Portability), ծրագրավորման համակարգի որակի մոդել

Թեմա 8 – Ծրագրային համակարգերի որակի ապահովման քայլերը:

ԻSSU/մ-014-Գրաֆների տեսության հատուկ գլուխներ (6 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

2-րդ կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է տալ պրակտիկ նշանակություն ունեցող առարկայի տեսական մեկնաբանությունը, ուսումնասիրել գրաֆները որպես ինֆորմացիայի մշակման օբյեկտների, գրաֆների վերլուծության, գրաֆների տեսակների, ծրագրավորման մեջ գրաֆների տեսության կիրառության տեսությունները: Առանձնահատուկ ուշադրության են արժանանում ուսանողների մոտ տարբեր բնագավառներում կոնկրետ իրավիճակներին համապատասխանող գործնական խնդիրները գրաֆների տեսության խնդիրների բերման և հետազոտման հարցերը:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- գրաֆների վերաբերյալ հիմնական գաղափարները
- ինֆորմացիայի մշակման բնագավառում գրաֆների կիրառության ձևերն ու մեթոդները
- գրաֆների վերլուծության եղանակները
- գրաֆների առավել կարևոր և կիրառելի տեսակները, նրանց հատկությունները և ալգորիթմներ նրանց վերաբերյալ
- ծրագրավորման բնագավառում գրաֆների տեսության կիրառությունները:

կտիրապետի.

- գրաֆների վերաբերյալ հիմնական գաղափարներին
- ինֆորմացիայի մշակման բնագավառում գրաֆների կիրառության մեթոդներին
- գրաֆների վերլուծության եղանակներին
- գրաֆների առավել կարևոր և կիրառելի տեսակներին, նրանց հատկություններին և նրանց վերաբերյալ հիմնական ալգորիթմներին:

կկարողանա.

- ինֆորմացիայի մշակման բնագավառում կիրառել գրաֆների տեսությունը
- խնդիրներ լուծելիս օգտվել գրաֆների վերլուծության եղանակներից
- խնդիրներ լուծելիս կիրառել գրաֆների առավել կարևոր և կիրառելի տեսակները, օգտվել նրանց հատկություններից և նրանց վերաբերյալ ալգորիթմներից
- ծրագրավորման բնագավառում կիրառել գրաֆների տեսությունը:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1` Հիմնական գաղափարներ

Թեմա 2` Գրաֆները որպես ինֆորմացիայի մշակման օբյեկտներ

Թեմա 3` Գրաֆների վերլուծություն

Թեմա 4` Գրաֆների տեսակներ

Թեմա 5` Գրաֆների տեսության կիրառությունը ծրագրավորման բնագավառում:

ԻSSU/մ-015-Տվյալների հենքերի նախագծում (6 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

2-րդ կիսամյակ, ստուգաբաժնի

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է.

- ուսանողներին տալ խորը գիտելիքներ տվյալների, դրանց տեսակների շուրջ,
- ուսումնասիրել գծային, ոչ գծային և ստատիկ տիպերը,
- ուսումնասիրել տվյալների հատկանշական տիպերի կիրառման ոլորտը,
- ուսումնասիրությունը համարել հիմք տվյալների հենքի կառուցման ընդհանուր մեթոդոլոգիայի մշակման համար.

Գործնական պարապմունքներին ուսանողները պետք է մանրամասն ուսումնասիրեն.

- տվյալների հենքերի նախագծման փուլերը.
- կառուցեն կոնկրետ միջավայրում լիակատար աշխատող իրատեսական խնդիր ,
- իրականացնեն տարաբնույթ հարցումներ իրականացնելու հնարքները,
- կառուցեն ՏԲՂՀ-ի ամբողջական աշխատող մոդել:
-

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- սահմանել տվյալների տիպերը, ուսումնասիրել կիրառական ոլորտը
- տվյալների հետ կատարվող տիպային ֆուկցիաներն ու գործողությունները
- հարցումների SQL լեզվի ինտերֆեյսը, հնարքները,
- կիրառական տվյալների հենքի ավտոմատ դեկլարման համակարգ կառուցելու միջոցները:

կտիրապետի.

- տվյալների հետ կատարվող գործողություններին,
- տվյալների կառուցվածքը կարևոր գործիք համարելու գաղափարին,
- բազամաչափ նկարագրությունը սիստեմավորելու և կառուցվածքայնացված ներկայացնելու հնարքին,
- տվյալները որպես կառուցվածքայնացված զանգված նրկայացնելու հնարքին:

կկարողանա.

- սահմանել տվյալների տիպերը:
- տվյալների հենքեր կառուցելիս ապահովել վերջնական օգտվողին և ծրագրավորողին հնարավորություն և միջոցներ, հասկանալու տվյալների իմաստը:
- սահմանել բարձր կարգի լեզվային հասկացությունները, որոնք տալիս են հնարավորություն կատարել միանման գործողություններ մեծ քանակով միատիպ, իսկ ընդհանուր դեպքում տարբեր տիպի գրառումների հավաքածուի հետ, որպես մեկ գործողություն:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

1. ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՀԵՆՔԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՄՈՂԵԼՆԵՐԸ:

1.1. Տվյալների կազմակերպում մեքենայական կրիչների վրա:

1.1.1. Տվյալների տիպեր:

1.1.2. Ֆայլերի կազմակերպում: Գրառման տեղակայման միջոցներ:

1.1.3. Գրառումների հասցեավորման միջոցները և հասանելիության մեթոդները:

1.1.4. Արտաքին կրիչների վրա տվյալների կազմակերպման սխեմաները

1.2. Հիերարխիկ կառուցվածքների ֆիզիկական ներկայացումը:

1.2.1. Ֆիզիկապես հաջորդական տեղակայում:

- 1.3. Ցանցային կառուցվածքների ֆիզիկական ներկայացումը:
 - 1.3.1. Նշիչների կիրառում:
 - 1.3.2. Տվյալների և կապերի ֆիզիկական ներկայացումը:
- 1.4. Տվյալների հենքերի ֆայլային կազմակերպման ճարտարապետությունը:
 - 1.4.1. Ֆայլ- կոդմնորոշված տվյալների կազմակերպման
 - 1.4.2. Էջային տվյալների կազմակերպում:
- 2. ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՀԵՆՔԵՐԻ ՄՈՂԵԼՆԵՐԸ և ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՓՈԻԼԵՐԸ:**
 - 2.1. Տվյալների հենքերի համակարգերի բազմամակարդակ ճարտարապետության մոդելները:
 - 2.2. Նախագծման փուլերը և մոդելավորման օբյեկտները:
 - 2.3. Առարկայական ոլորտի համակարգային վերլուծություն:
 - 2.4. Տվյալների հենքերի մոդելները, դրանց առավելությունները ու թերությունները:
- 3. ՌԵԼՅԱՑԻՈՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ՀԵՆՔԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ:**
 - 3.1. Տվյալների նորմավորված ձևեր: Նորմավորված տվյալների հենքերի նախագծում:
 - 3.2. Տվյալների աղյուսակների կապերի սահմանում:
 - 3.3. Տվյալների ամբողջականության սահմանում:
 - 3.4. Կասկադային գործողություններ:
 - 3.5. Կոնցեպտուալ մոդելի կառուցում:
- 4. SQL ՄԿԶԲՆԱԿԱՆ ՀԱՄԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**
 - 4.1. SQL-ի հիմնական բաղադրիչներն ու հասկացությունները:
 - 4.1.1. Տվյալների տիպեր, ներդրված ֆունկցիաներ:
 - 4.2. Տվյալների ամբողջականություն:
 - 4.2.1. Աղյուսակներ սկզբնական բանալի, արտաքին բանալի:
 - 4.2.2. Ունիկալ սյան որոշում:
 - 4.2.3. Ստուգող սահմանափակումների և լռությամբ ընդունված արժեքների որոշում:
 - 4.3. Աղյուսակների դեկավարում:
 - 4.3.1. Աղյուսակների ստեղծում /CREATE TABLE/
 - 4.3.2. Աղյուսակի կառուցվածքի փոփոխում /ALTER TABLE/
 - 4.4. Տվյալների դեկավարում:
 - 4.4.1. Տվյալների ընտրում /SELECT/
 - 4.4.2. Տվյալների ավելացում /Insert/
 - 4.4.3. Տվյալներ փոփոխում /Update/
 - 4.4.4. Տվյալների հեռացում /Delete/

ԻՏՏՄ/մ-016 Օպտիմալ կառավարման տեսություն (5 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

3-րդ կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացը նվիրված է մաթեմատիկական ծրագրավորման և օպտիմալ կառավարման հիմնական խնդիրների ուսումնասիրմանը և վերլուծմանը: Կառուցվում են խնդիրների լուծման հաշվողական ալգորիթմներ և կատարվում է դրանց իրականացումը:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- Օպտիմալ կառավարման խնդիրների դրվածքները:

կտիրապետի.

- Կառավարման խնդիրների լուծման մեթոդներին:

կծանոթանա.

- Օպտիմալ կառավարման տեսության արդիական խնդիրների հետ:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

Թեմա 1 - Կառավարման խնդիրը, կառավարման անհրաժեշտ և բավարար պայմանը գծային խնդիրներում:

Թեմա 2 - Օպտիմալ կառավարման խնդիրները տեխնիկայում, տնտեսագիտությունում և էկոլոգիայում:

Թեմա 3 - Պոնտրյագինի մաքսիմումի սկզբունքը:

Թեմա 4 - Օպտիմալ արագության խնդիրը գծային խնդիրներում:

ԻSSU/մ-017 Դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրներ (5 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

3-րդ կիսամյակ, քննություն

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է տալ պրակտիկ նշանակություն ունեցող առարկայի տեսական մեկնաբանությունը, դիտարկել դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրներ, նրանց առաջացման բնագավառներ, խնդիրների լուծման մեթոդներ, ալգորիթմներ, խնդիրներ բազմապրոցեստրային համակարգերում: Առանձնահատուկ ուշադրության են արժանանում ուսանողների մոտ տարբեր բնագավառներում կոնկրետ իրավիճակներին համապատասխանող դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրների մաթեմատիկական մոդելների կառուցման և հետազոտման հարցերը:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- դիսկրետ օպտիմիզացիայի մի շարք կարևոր խնդիրների դրվածքներ և նրանց առաջացման բնագավառներ

- դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրների լուծման մեթոդներ

- դիսկրետ օպտիմիզացիայի մի շարք կարևոր խնդիրների լուծման ալգորիթմներ

- միևնույն աշխատաժամանակով պրոցեստրների վրա ծրագրերի բաշխման խնդիրը և նրա լուծման մոտավոր ալգորիթմներ, տարբեր աշխատաժամանակներով տիպերի պրոցեստրների վրա ծրագրերի բաշխման խնդիրը և նրա լուծման մոտավոր ալգորիթմներ:

- կոռեկտ կարգացուցակների կառուցման ալգորիթմներ և գոյության պայմաններ:

կտիրապետի.

- դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրների լուծման մեթոդներին
- դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրների տեսության կիրառություններն
- բոլոր սահմանային ժամանակներին բավարարող կոռեկտ կարգացուցակների կառուցման ալգորիթմներին:

կկարողանա.

- մշակել դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրների լուծման ալգորիթմներ
- մշակել միննույն աշխատաժամանակով պրոցեսորների վրա ծրագրերի բաշխման խնդրի լուծման մոտավոր ալգորիթմներ, տարբեր աշխատաժամանակներով տիպերի պրոցեսորների վրա ծրագրերի բաշխման խնդրի լուծման մոտավոր ալգորիթմներ
- կառուցել բոլոր սահմանային ժամանակներին բավարարող կոռեկտ կարգացուցակներ:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

- Թեմա 1`** Դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրներ և նրանց առաջացման բնագավառներ
- Թեմա 2`** Դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրների լուծման մեթոդներ
- Թեմա 3`** Դիսկրետ օպտիմիզացիայի որոշ խնդիրների լուծման ալգորիթմներ
- Թեմա4`** Դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրներ բազմապրոցեսորային համակարգերում:

ԻSSU/մ-018 Web կիրառությունների նախագծում և մշակում (5 կրեդիտ)

Շաբաթական 3.5 ժամ (1.5 ժամ դասախոսություն, 2 ժամ սեմինար),

3-րդ կիսամյակ, ստուգարք

Դասընթացի նպատակը

Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին սովորեցնել Web կիրառությունների նախագծման և մշակման ձևերն ու մեթոդները: Դասընթացում հիմնավորվում է PHP լեզվի ընտրությունը , որպես Web կիրառության մշակման ծրագրային միջոց, նրա հնարավորություններն ու առավելությունները:

Դասընթացի հաջող ավարտին ուսանողը.

կիմանա.

- Web կիրառությունների կառուցման հիմնական սկզբունքները:
- PHP լեզվով կիրառությունների մշակման ձևերն ու մեթոդները:

կտիրապետի.

- Ինտերնետային դինամիկ էջերի ձևավորման հմտություններին:

կկարողանա.

- Նախագծել և իրականացնել Web կիրառություններ:

Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը

- Թեմա 1** - Web կիրառությունների մշակման ծրագրային միջոցները:

Թեմա 2 - PHP լեզվի կառուցվածքը: Տիպ, փոփոխականներ, հաստատուն, արտահայտություններ: Օպերացիաներ, դեկլարաման կառուցվածքներ: Մասիվներ, ֆունկցիաներ: Հղումներ:

Թեմա 3 - PHP լեզվի օբյեկտային հնարավորությունները: Ֆայլային համակարգ: Աշխատանք ֆայլերի հետ: Տողեր և ռեգուլյար արտահայտություններ:

Թեմա 4 - PHP-ի MySQL-ի հետ աշխատանքի հիմնական ֆունկցիաներ: Ինտերնետային դիմամիկ էջերի ձևավորում: Ֆորմեր: Շարժումներ:

Թեմա 5 - Cookie-ների ձևավորում և սեանսի կազմակերպում: Սոկետներ:

Թեմա 6 - PHP և HTML: PHP և XML:

Թեմա 7 - PHP և JavaScript: PHP և COM օբյեկտներ:

2.4. Գիտահետազոտական աշխատանք

Մագիստրոսական ծրագրի դեկլարի գիտական սեմինար/Ակադեմիական գրագիտություն/ (3 կրեդիտ) ` 1-ին կիսամյակ

Մագիստրոսական ծրագրի դեկլարի գիտական սեմինար (9 կրեդիտ)` 2-րդ, 3-րդ,4-րդ կիսամյակ

Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստր. ատենախոս. թեմայով/կուրսային աշխատանք/(3 կրեդիտ) ` 2-րդ կիսամյակ

Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստր. ատենախոս. թեմայով /ռեֆերատ, զեկուցում/(3 կրեդիտ) ` 3-րդ կիսամյակ

Գիտահետազոտական աշխատանք մագիստր. ատենախոս. թեմայով (9 կրեդիտ) ` 3-րդ,4-րդ կիսամյակ

Գիտահետազոտական պրակտիկա(3 կրեդիտ) ` 4-րդ կիսամյակ

Գիտամանկավարժական պրակտիկա (6 կրեդիտ) ` 4-րդ կիսամյակ

Մագիստրոսական թեզի ձևակերպում և պաշտպանություն (21 կրեդիտ)` 2,3, 4-րդ կիսամյակ