



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՄԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Ղազարյան Արմինե Հրաչիկի /Ս.Ա.Հ./

Արձանագրություն № 11

«19» հունվար 2026թ.

ՔԿ/բ-260- Գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով ԴԱՍՇՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝	<u>011401.00.6 Մասնագիտական մանկավարժություն</u> /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր՝	<u>011401.01.6 Կենսաբանություն</u> /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան՝	<u>ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅԱՆ ԲԱԿԱԼԱՎՐ</u> /բակլավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն՝	<u>Քիմիայի և կենսաբանության</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը՝	<u>Առկա</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	առկա <u>4-րդ կուրս, 2-րդ կիսամյակ</u> Հեռակա _____

Դասախոս(ներ)՝ Զարուհի Վարդանյան, 

Հասմիկ Մխիթարյան
/անուն, ազգանուն/ 

Էլ. հասցե/նեթ zaruhy.vartanyan@mail.ru
hasmik-mkhitarian88@mail.ru

Վանաձոր- 2026թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.....3

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.....3

3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/.....4

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

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների6

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

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները7

8. Դասավանդման մեթոդներ8

9. Ուսումնառության մեթոդներ.....8

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

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....9

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....9

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ9

12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ..... 11

12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ..... 13

12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ..... 13

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում 15

14. Գնահատում..... 16

14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ 16

14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում 16

14.3. Հարցաշար 17

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ 21

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹.

Կենսաբանության մասնագետներ և ուսուցիչներ պատրաստելու բակալավրի ծրագրով նախատեսված է ուսումնասիրել <<Գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով>> առարկան, որը կենսաբանական բոլոր առարկաների հիմքն է և խիստ կարևոր է կենսաբանություն մասնագիտության համար: Այդ առարկայի ուսուցումը հիմք է հանդիսանում կենդանի նյութի կազմավորման տարբեր մակարդակներն ուսումնասիրող կենսաբանական առարկաների համար: Այն ընդլայնում է կենսաբան-մասնագետի գիտելիքները կենդանի օրգանիզմներին բնորոշ ժառանգականության և փոփոխականության մասին, որը հանդիսանում է ինչպես կենդանի օրգանիզմների նմանության այնպես էլ տարբերության, բազմազանության պատճառը: Գենետիկայի օգնությամբ բացատրվում է օրգանիզմ և միջավայր փոխհարաբերությունները, նոր հատկանիշների ձևեր Բերման միջոցով օրգանիզմների հարմարվածությունների առաջացումը:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

- ծանոթացնել շրթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները,
- գաղափար տալ ժառանգականության տեսակների մասին,
- ծանոթացնել փոփոխականության դասակարգման սկզբունքների, պատճառների մասին
- ծանոթացնել ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմների մասին,
- գաղափար տալ օնոտոգենեզի գենետիկական հիմքի մասին,
- ծանոթացնել պոպուլյացիաների գենետիկայի օրինաչափություններին,
- գաղափար տալ մարդու գենետիկայի օրինաչափությունների մասին,
- ծանոթացնել սելեկցիայի գենետիկական հիմքերին:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- Սովորեցնել ուսանողներին շրթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները,
- սովորեցնել ուսանողների ժառանգականության և փոփոխականության տեսակները, ժառանգման մոլեկուլյար մեխանիզմները,
- գաղափար տալ մոդիֆիկացիոն փոփոխականության օրինաչափությունների մասին,
- սովորեցնել օնոտոգենեզի գենետիկական առանձնահատկություններն ու օրինաչափությունները,
- սովորեցնել մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման դժվարություններն ու բարդությունները, մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները,
- գաղափար տալ Հարդի-Վայնբերգի օրենքի մասին որպես պոպուլյացիայի գենետիկական հավասարակշռության ամսին օրենքի,

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

- գաղափար տալ սելեկցիայի մասին որպես մշակաբույսերի նոր սորտերի, ընտանի կենդանիների նոր ցեղերի և միկրոօրգանիզմների նոր շտամների ստացման մասին փորձարարական գիտության,
- ծանոթացնել սելեկցիայի մեթոդներին, գաղափար տալ ընտրության և հիբրիդացման մասին

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

«Գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայմանն է ուսանողների գիտելիքների և հմտությունների առկայությունը «կենսաբանություն» մասնագիտության բակալավրի կրթական ծրագրում ուսուցանվող «Բջջի կենսաբանություն», «Էկոլոգիա», «Մոլեկուլային կենսաբանություն», «Կենսօրգանական քիմիա», դասընթացներից:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը² և /կամ կոմպետենցիաները

4.1.Պետք է գիտենա. /Տեսական գիտելիքներ/

- Փոփոխականության դասակարգումը՝ ժառանգական և ոչ ժառանգական փոփոխականությունը,
- Մոդիֆիկացիոն փոփոխականության վիճակագրական օրինաչափությունները,
- մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման օրինաչափությունները, մարդկանց մոտ հանդիպող ժառանգական հիվանդությունների խմբերը
- ժառանգման օրինաչափությունները պոպուլյացիաներում,
- բազմացման բջջաբանական հիմունքները,
- ժառանգականության մոլեկուլյար մեխանիզմները,
- սելեկցիայի գիտական հիմունքները,
- սելեկցիայի մեթոդները,
- մշակաբույսերի նոր սորտերի, կենդանիների ցեղատեսակների ստացման առանձնահատկությունները,
- հիբրիդացման տարբեր տեսակներին, հեռավոր հիբրիդների անպտղության հաղթահարման ուղիները,
- միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի առանձնահատկությունները, հիմնական ուղղությունները՝ բջջային ինժեներիա, գենետիկական ինժեներիա, մանրէաբանական սինթեզ և այլ:

4.2.Պետք է կարողանա /Բուն մասնագիտական գործնական կարողություններ/

- կիրառել ստացած տեսական գիտելիքները պրակտիկայում,
- ձեռք բերել նախաձեռնություններ և հմտություններ գենետիկայի մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար,

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

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

- կատարել ինքնուրույն գիտական եզրահանգումներ գենետիկայի կոնկրետ հարցերի վերաբերյալ,
- կարողանա մշակել մասնագիտական գրականությունը, տալով քննադատական վերլուծություն:

4.3.Պետք է տիրապետի

- Գենետիկայից ինքնուրույն աշխատանք կատարելու խնդիրները,
- Թեմայի բացատրության ժամանակ ընտրի մասնագիտական համապատասխան մոտեցումներ և մեթոդներ,
- Գենետիկական հարցերի պրակտիկ նշանակությունը,
- Տեսական գիտելիքները գործնականում ներդրման խնդիրները և նպատակները,
- գործնական պարապմունքներ անցկացնելիս նորագույն մեթոդների ներդրմանը և կիրառմանը:

Դասընթացի ընթացքում կիրականանա նաև ծրագրի ավարտական պահանջներով նախատեսված հետևյալ կոմպետենցիաների զարգացումը՝

1.ընդհանրական կոմպետենցիաներ(Ը)

ա) Գործիքային կոմպետենցիաներ (այսուհետև՝ ԳԿ)

- վերլուծության և համադրության կարողություն (ԳԿ-1),
 - կազմակերպչական կարողություն (պլանավորում, կազմակերպում, դեկավարում, վերահսկում) (ԳԿ-2),
 - որոշումներ կայացնելու և լուծելու կարողություն (ԳԿ-3),
- մասնագիտական սկզբունքայնության պահպանման կարողություն (ԳԿ-4)

բ) Միջանձնային կոմպետենցիաներ (ՄՁԿ)

- մասնագիտական հարցերի քննարկման ընթացքում քննադատության կարողություն (ՄՁԿ-1)
 - թիմային աշխատանքի կարողություն,(ՄՁԿ 2)
- #### **գ)Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)**

- ստացած տեսական գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն (**ՀԳԿ -1**),
- նոր իրավիճակներին հարմարվելու և արագ կողմնորոշվելու կարողություն (**ՀԳԿ -2**),
- Ինքնուրույն աշխատելու կարողություն (ՀԳԿ-3)

2 .Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (այսուհետև՝ ԱԿ)

ա)բուն մասնագիտական կոմպետենցիաներ.

- Կենսաբանության մասնագիտության բնագավառի առարկայական իմացություն, գիտելիքներին տիրապետելու կարողություն (ԱԿ-1)
- ծանոթ լինի ժամանակակից կենսաբանության և բնագիտության հիմնական սկզբունքներին և հայեցակարգերին, բնապահպանական գլոբալ և տարածքային հիմնախնդիրներին (ԱԿ-2)
- մասնագիտական գործունեության մեջ ժամանակակից տեխնոլոգիաներ կիրառելու կարողություն (ԱԿ-3)
- տիրապետի հիմնական կենսաբանական հասկացություններին, կենսաբանական օրենքներին և երևույթներին, մասնագիտական տերմինաբանական ապարատին(ԱԿ-4),
- տիրապետի օրգանական աշխարհի զարգացման օրինաչափություններին, կարողանա կողմնորոշվել ժառանգականության մոլեկուլյար հիմունքների, փոփոխականության և գենետիկական անալիզի հարցերում,(ԱԿ-5)
- ունակ լինի ճշգրիտ և պարզ կերպով ներկայացնելու կենսաբանական օրինաչափությունների հիմնական դրույթները և դրանց հիմնավորումները, հիմնախնդիրները և դրանց լուծումները, գրավոր և բանավոր(ԱԿ-6),

բ)մասնագիտական-գործնական (այսուհետ՝ ՄԳԿ)

- ունենա անհրաժեշտ գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ՝ ժամանակակից կենսաբանության բնագավառում կիրառվող սարքավորումներով աշխատելու համար (ՄԳԿ - 1),
- տիրապետի «Կենսաբանություն» գիտության բովանդակությանը և մեթոդաբանությանը (ՄԳԿ-2)
- կենսաբանության հարցերի շրջանակներում ընդունելի որոշումների հասնելու նպատակով երկխոսություն, բանավեճեր վարելու կարողություն (ՄԳԿ-3)
- բնական միջավայրում սովորողների գործնական աշխատանքը կազմակերպելու կարողություն (ՄԳԿ-4)

զ)Ուսումնադաստախարակչական և մեթոդական գործունեության ոլորտում(այսուհետ ԱԿՈԻԳ)

- Կենսաբանությունից ճանաչողական խնդիրների յուրահատկությունները և դրանց գիտական բովանդակությունը բացատրելու ունակություն (ԱԿՈԻԳ-1)
 - ուսուցման արդյունքների և ուսումնառողների ձեռքբերումները գնահատելու կարողություն (ԱԿՈԻԳ-5)
- մեթոդական գործունեության ոլորտում սեփական գործունեությունը պլանավորելու, կազմակերպելու, վերլուծելու, ինչպես նաև այն անընդհատ կատարելագործելու ունակություն(ԱԿՈԻԳ-3)

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

«Գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտություններն ուսանողը կարող է կիրառել «Ընդհանուր էկոլոգիա», «Կենսաբանության դասավանդման մեթոդիկա» դասընթացների յուրացման ժամանակ, իրականացնելու հետազոտական աշխատանքներ կենդանի օրգանիզմի վրա շրջապատող միջավայրի բացասական ազդեցության ուսումնասիրման բնագավառում:

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

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

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	30	
Գործնական աշխատանք	26	
Լաբորատոր աշխատանք	-	
Ինքնուրույն աշխատանք	64	

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

Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	2 ընթացիկ քննություն	

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴ .

- **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման, թեստերի, իրավիճակային վերլուծությունների, գործարար խաղերի, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, ուղեղային գրոհների, ինտերակտիվ ուսուցման միջոցով՝ տեսական գիտելիքները կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքների թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:
- **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, լաբորատոր սարքավորումների, համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքն անցկացման համար ուսանողը պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և փորձի, հետազոտության մեթոդալուծիան:

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

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

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

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենաարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տեսք** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:
- **Զեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:
- **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

8. Դասավանդման մեթոդներն են⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն,

9. Ուսումնառության մեթոդներն են⁷՝ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ալգորիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում

⁵ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:
⁶ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:
⁷ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

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

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	սեմինար պարապրազ	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները: Կրոսսինգովեր, հասկացողություն լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցման մասին:	4		4		10
2.	Ժառանգականության տեսակները, գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները միկրոօրգանիզմների մոտ:	4		4		14
3.	Փոփոխականություն, նրա պատճառները և ուսումնասիրման մեթոդները, փոփոխականության դասակարգումը:	4		4		14
4.	Ժառանգականության և փոփոխականության մոլեկուլյար հիմունքները: Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները: Գենի բնույթը: Գենը որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր:	4		4		8
5.	Օնտոգենեզի գենետիկական հիմքը:	2		2		6
6.	Պոպուլյացիաների գենետիկա և էվոլյուցիայի գենետիկական հիմքերը	2		2		2
7.	Մարդու գենետիկա: մարդը որպես գենետիկական օրինաչափությունների ուսումնասիրման օբյեկտ:	4		4		4
8.	Մեկեկցիայի գենետիկական հիմքը:	6		2		6
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		30		26		64

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Եդոյան Ռ. Հ. "Բջջաբանություն գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով" Ե.	1991թ.
2.	Եդոյան Ռ. Հ. "Գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով", Ե	2011թ.
3.	Вамму К. В., Тухомурова М. М. "Руководство к практическим занятиям по генетике"М..	1979ă
4.	Инге-Вечтомов С. Г. – Генетика с основами селекции. М..	1989ă
5.	Лобашев М. Е. "Генетика" Изд. Ленинградского университета	1969ă
6.	Жимулев И. Ф. - Общая и молекулярная генетика	2007г
7.		
8.		
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Եդոյան Ռ. Հ., Լոքյան Դ. Ա., Վարդանյան Զ. Ս. "Խնդիրներ և վարժություններ կենսաբանությունից" Ե.	1994թ.
2.	Միսակյան Ս. Հ. "Ընդհանուր և բժշկական կենսաբանություն" Ե.	2012թ.
3.	Մեթոդական ձեռնարկներ,երաշխավորագրեր,այլ	
4.	Жегунов Г. Ф. Медицинская биология. Биология клетки и генетика. Санкт-Петербург	.2005ă.
5.	Гайнутдинов И. К., Рубан Э. Д. - Медицинская генетика -	2009г
6.	Гарстукова А.Г. Краткий курс цитологии (клеточная биология) Изд. Мед. Инф. Агенство, Россия, ст 120,	2019
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	Агаджанян А.В. и др. Медицинская генетика, М., 504 стр.,	2022
2.	Гинтер Е.К. Наследственные болезни/ ГЭОТ АП Медия, Россия, стр. 464,	2019

11. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

11.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա		Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները: Կրոսսինգովեր, հասկացողություն լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցման մասին:	Թ.Մորգանի օրենքը շղթայակցված ժառանգման մասին: Հասկացողություն լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցված ժառանգման մասին: Կրոսսովերային և ոչ կրոսսովերային գամետներ: Կրոսսինգովերի տոկոս, գեների միջև եղած հեռավորություն: Հասկացողություն շղթայակցման աստիճանի և գեների միջև եղած հեռավորության ամսին: Շղթայակցման խմբեր:	4	Պ-Գ 1-7
2.	Ժառանգականության տեսակները, գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները միկրոօրգանիզմների մոտ:	Պրոկարիոտների գենետիկական ապարատի առանձնահատկությունները: Ցիտոպլազմային ժառանգականություն, միտոքոնդրիումային և պլաստիդային ժառանգականություն, ժառանգման առանձնահատկությունները:	4	
3.	Փոփոխականություն, նրա պատճառները և ուսումնասիրման մեթոդները, փոփոխականության դասակարգումը:	Ժառանգական և ոչ ժառանգական փոփոխականություն: Փոփոխականության դասակարգման առանձնահատկությունները: Մոդիֆիկացիոն փոփոխականության վիճակագրական օրինաչափությունները: Հասկացողություն մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի մասին: Շեղում ստանդարտից, նորմավորված շեղում:	4	Պ-Գ 1-7
4.	Ժառանգականության և փոփոխականության մոլեկուլյար հիմունքները: Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները: Գենի բնույթը: Գենը որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր:	Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները: Գենի կառուցվածքը, գենի տեսակները: Հասկացողություն էկզոնի և ինտրոնի մասին: Օպերոնի մոդելը: Գենը որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր:	4	
5.	Օնտոգենեզի գենետիկական հիմքը:	Գեների դետերմինացումը օնտոգենեզի ընթացքում, գենետիկական շեղումների առաջացման պատճառները: Բնածին արատների առաջացումը:	2	Պ-Գ 1-7
6.	Պոպուլյացիաների գենետիկա և էվոլյուցիայի գենետիկական հիմքերը	Ժառանգման օրինաչափությունները պոպուլյացիայում: Հարդի-Վայնբերգի օրենքը պոպուլյացիաների գենետիկական օրինաչափությունների մասին:	2	
7.	Մարդու գենետիկա: Մարդը որպես գենետիկական օրինաչափությունների ուսումնասիրման օբյեկտ:	Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման դժվարություններն ու բարդությունները: Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները. տոհմագրական երկվորյակային, բջջագենետիկական, կենսաքիմիական, օնտոգենետիկական և պոպուլյացիոն մեթոդներ: Մարդու մոտ հանդիպող ժառանգական հիվանդությունների խմբերը: Հիվանդությունների բուժման և կանխարգելման առանձնահատկությունները և ուղիները:	4	

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

8.	Մելեկցիայի գենետիկական հիմքը:	Մելեկցիան որպես գիտություն մշակաբույսերի նոր սորտերի, ընտանի կենդանիների ցեղատեսակների, մանրէների շտամների ստացման ուղիների ամսին: Հասկացողություն ժառանգականության հոմոլոգիական շարքերի օրենքի մասին: Մաքուր գծերի ստացումը: Հասկացողություն հետերոզիսի մասին, հեռավոր հիբրիդացումը բույսերի և կենդանիների մոտ:	6	
----	-------------------------------	--	---	--

11.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Մտուզման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցում: Գենետիկական քարտեզների կազմում	Հասկացողություն շղթայակցված ժառանգման մասին, ցիս և տրանս շղթայակցում: Գենետիկական քարտեզների կազմում: Խնդիրների լուծողիվ շղթայակցված ժառանգման մասին:	4	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
2.	Միկրոօրգանիզմների գենետիկական տեղեկատվության առանձնահատկությունները	Միկրոօրգանիզմների գենետիկական ապարատի կառուցվածքը, գենետիկական տեղեկատվության փոխանցման առանձնահատկությունները: Հասկացողություն պլազմիդների և էպիսոմների մասին:	4	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
3	Մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն. Վարիացիոն շարքի և վարիացիոն կորի կազմում: Միջին թվաբանականի որոշում:	Փոփոխականության տեսակները: Մոդիֆիկացիոն փոփոխականության վիճակագրական օրինաչափությունները: Հասկացողություն վարիացիոն կորի և վարիացիոն շարքի մասին:	4	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1

¹⁰ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն2

		Միջին թվաբանականի և մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի որոշում:			
4	Ժառանգականության մոլեկուլյար մեխանիզմը. ԴՆԹ-ի կառուցվածքը և կրկնապատկումը:	Գենետիկական տեղեկատվության իրականացում: ԴՆԹ-ի կրկնապատկում: Սպիտակուցի կենսասինթեզ: ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքը, սպիտակուցի սինթեզի մեխանիզմը: Հասկացողություն տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի մասին: Խնդիրների լուծում:	4	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
5	Անհատական զարգացման գենետիկական առանձնահատկությունները	Դետերմինացման առանձնահատկությունները օնտոգենեզում, գեների ակտիվացում, մասնագիտացում և տարբերակում: Թեստային առաջադրանքների լուծում:	2	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
6	Ժառանգման օրինաչափությունները պոպուլյացիաներում. Հարդի-Վայենբերգի օրենքը	Ժառանգման օրինաչափությունները պոպուլյացիայում: Հարդի-Վայենբերգի օրենքը պոպուլյացիաների գենետիկական օրինաչափությունների մասին: Խնդիրների լուծում:	2	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
7	Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները: Մարդու մոտ հանդիպող ժառանգական հիվանդությունների խմբերը	Հասկացողություն տոհմագրական սխեմաների մասին: Խնդիրների լուծում մարդու գենետիկայի վերաբերյալ:	4	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում,	Պ-1, Լ-1

				հիմնավորում	
8.	Մելեկցիայի գենետիկական հիմքը	Մաքուր գծերի ստացումը: Հասկացողություն հետերոզիգիտ մասին, հեռավոր հիբրիդացումը բույսերի և կենդանիների մոտ:	2	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1

11.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹¹
-----	------	-----------------------	-----------	--------------	-----------------------------

11.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹²	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹³
1.	Շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները, ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության դրույթները	Հասկացողություն կրոսսինգոմերի մասին, գենետիկական քարտեզների կազմում:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից

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

¹² Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

¹³ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

2.	Ժառանգման առանձնահատկությունները պրոկարիոտների օրգանիզմում	Պրոկարիոտների ժառանգական նյութի կազմավորման առանձնահատկությունները	Զեկույց կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
3.	Փոփոխականության առաջացման պատճառները	Հասկացողություն մուտագեն գործոնների և դրանց ազդեցության մեխանիզմների մասին	Զեկույց կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
4.	Ցիտոպլազմային ժառանգականության առանձնահատկությունները	Ցիտոպլազմային ժառանգականության գենետիկական միավորները	Զեկույց կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
5.	Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման բարդությունները	Մարդը որպես գենետիկական օրինաչափությունների ուսումնասիրման օբյեկտ, գենետիկական առանձնահատկությունները	Զեկույց կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
6	Մշակաբույսերի նոր սորտերի ստացման հաջողությունները Հայաստանում	Գաղափար հայ սելեկցիոներների նվաճումների մասին	Զեկույց կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից

Ինքնուրույն աշխատանքը գնահատվում է առավերագույնը 20 միավոր: Գնահատման չափանիշներն են.

1. Հարցը ներկայացված է ավարտուն
2. Կարողանում է տերմինները բացատրել

3. Խոսքը հստակ է, մատչելի
4. Պատրաստված է ցուցադրություն
5. Կիրառվել են տարբեր գրական աղբյուրներ և առկա են հղումները /0; 1-2; 3 և ավելի/
6. Պատասխանել է հարցերի /0; 1-2; 3 և ավելի/
7. Չեկուցումը գիտական է
8. Կատարվել է համեմատական վերլուծություն
9. Ներկայացնում է կիրառական օրինակներ
10. Դիտարկվող թեման դիտարկվել է օրգանիզմի կարիոտիպի և գենոտիպի ամբողջականության մեջ:

Յուրաքանչյուր չափանիշի համար սահմանված առավելագույն միավորը՝ 2 , չափանիշի պահանջը թերի կատարելու դեպքում՝ 1 միավոր, չկատարելու դեպքում՝ 0 միավոր: Գումարային գնահատականը կլինի ինքնուրույն աշխատանքի գնահատականը:

12. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹⁴

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Լսարան կահավորված համակարգչով, պրոյեկտորով և էկրանով
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Լաբորատոր աշխատանքների մեթոդական ցուցումներում ներառված նյութերը և սարքավորումներ
Սարքեր, սարքավորումներ	Լաբորատոր աշխատանքների մեթոդական ցուցումներում ներառված սարքավորումները,
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	

¹⁴ Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

13. Գնահատում

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

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

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի¹⁵:

13.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

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

13.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ:

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության

¹⁵«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

13.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

▪ **Ընդգրկված հարցեր.**

1. Գեների շրթայակցման երևույթը: Լրիվ և ոչ լրիվ շրթայակցում:
2. Հասկացություն կրոսինգովերի մասին: Ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության դրույթները:
3. Ոչ քրոմոսոմային ժառանգականության էությունը և առանձնահատկությունները:
4. Միկրոսոբանիզմների գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները: Վիրուսները, բակտերիաները որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ:
5. Տրանսֆորմացիայի և տրանսդուկցիայի երևույթը բակտերիաների մոտ:
6. Պլազմիդներ, էպիսոմներ, նրանց դերը ժառանգականության գործում:
7. Մոլեկուլյար գենետիկայի նվաճումների պրակտիկ կիրառության նշանակությունը:
8. Գենային և գենոմային ինժեներիա:
9. Փոփոխականության դասակարգումը:
10. Հասկացություն մուտացիոն փոփոխականության մասին:
11. Մուտացիաների դասակարգումը ըստ գենոտիպի փոփոխման բնույթի:
12. Քրոմոսոմային մուտացիաների բնույթը:
13. Գենոմային մուտացիաներ, պոլիպլոիդիա, նրա ֆենոտիպային արժեքը:
14. Ավտոպոլիպլոիդիա և ալլոպոլիպլոիդիա, նրանց բջջաբանական հիմքը:
15. Ամֆիդիպլոիդիան և սեյսկվոպլոիդիան որպես նոր գենոմների ստացման միջոց:
16. Պոլիպլոիդիայի սելեկցիոն գենետիկական նշանակությունը:
17. Անեոպոլիպլոիդիա, բջջաբանական անալիզը:
18. Ինդուկցված մուտացիոն գործընթաց, նրա գենետիկան:
19. Արտաքին միջավայրի աղտոտման գենետիկական հետևանքները:
20. Սպոնտան և սումատիկ մուտացիաներ, դրանց քանակական հաշվառման մեթոդիկան:
21. Հասկացություն մոդիֆիկացիոն փոփոխականության մասին, էությունը, վարիացիոն շարքը, վարիացիոն կոր:
22. Հասկացություն ռեակցիայի նորմայի մասին: մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի բացատրությունը:
23. Գենի կառուցվածքի էվոլյուցիան, դասական պատկերացումներ գենի մասին, գենի նուրբ կառուցվածքի անալիզը, գենը որպես ԴՆԹ-ի մասնիկ:
24. Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմը: Գենետիկական կոդ:
25. Տրանսկրիպցիա, հակառակ տրանսկրիպցիա, տրանսլյացիա:
26. ՌՆԹ կառուցվածքը, դերը, տեսակները:
27. Սպիտակուցի կենսասինթեզը:
28. ԴՆԹ-ի հիբրիդացման մեխանիզմը, գենի արհեստական սինթեզը:
29. Օնտոգենեզը որպես զարգացման ծրագրի իրականացում ներքին և արտաքին որոշակի պայմաններում:
30. Դիֆերենցիացիայի գենետիկական հիմքը:
31. Գենոտիպ և ֆենոտիպ, նրանց բնութագրումը:
32. Տեղախումբ, նրա գենետիկական կառուցվածքը: Գենետիկական հավասարակշռությունը: Հարդի-Վայնբերգի օրենքը:
33. Տեղախմբերի դինամիկայի վրա ազդող գործոնները, ինցուլտ և մուտացիաների դերը տեղախմբերի գենետիկական շարժի վրա: Ընտրության դերը պոպուլյացիաներում:

¹⁶ Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:

34. Հասկացողություն պոպուլյացիաների գենետիկական հոմեոստազի մասին: Մեկուսացման գենետիկական հիմքը:
35. Մարդը որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ, նրա առանձնահատկությունները:
36. Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդների կարճ բնութագիրը:
37. Երկվորյակների առաջացումը մարդու մոտ և նրա դերը մարդու գենոտիպի և ֆենոտիպի ուսումնասիրման գործում:
38. Կանցերոգենեզի գենետիկական նշանակությունը:
39. Բժշկագենետիկական լաբորատորիաների խնդիրները, ժառանգականության դերը սովորելու և դաստիարակության գործում:
40. Գենետիկական որպես սելեկցիայի տեսական հիմք:
41. Հասկացություն սորտի ,ցեղի, շտամի մասին , մշակաբույսերի ծագման կենտրոնները ըստ Վավիլոնի:
42. Մշակաբույսերի արդյունավետության բարձրացումը պոլիպլոիդիայի օգնությամբ:
43. Բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի տրամախաչման համակարգերը:
44. Ինցուլիստ, գծային սելեկցիա:
45. Հեռավոր հիբրիդիզացիա և նրա սելեկցիոն դերը:
46. Հետերոզիսի երևույթը, հետերոզիսի գենետիկական հիմքը:
47. Ընտրության մեթոդները:
48. Անհատական և զանգվածային ընտրությունը որպես սելեկցիայի հիմք:
49. Ժառանգական փոփոխականության և ընտրության դերը կենդանիների նոր ցեղերի, մշակաբույսերի սորտերի ստացման գործում:
50. Մոլեկուլյար գենետիկայի, բջջագենետիկայի նվաճումները, հեռանկարները, կիրառումը սելեկցիայում:
51. Միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի ուղղությունները

Ա) 1-ին ընթացիկ ստուգում(կիսամյակի 9-10 շաբաթվա ընթացքում)

(1-ին ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի -----շաբաթվա ընթացքում)

▪ Ընդգրկված թեմաները.

1. Շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները: Կրոսսինգովեր, հասկացողություն լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցման մասին:
2. Ժառանգականության տեսակները, գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները միկրոօրգանիզմների մոտ:
3. Փոփոխականություն, նրա պատճառները և ուսումնասիրման մեթոդները, փոփոխականության դասակարգումը:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Գեների շղթայակցման երևույթը: Լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցում:
2. Հասկացություն կրոսսինգովերի մասին: Ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության դրույթները:
3. Ոչ քրոմոսոմային ժառանգականության էությունը և առանձնահատկությունները:
4. Միկրոօրգանիզմների գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները: Վիրուսները, բակտերիաները որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ:
5. Տրանսֆորմացիայի և տրանսդուկցիայի երևույթը բակտերիաների մոտ:
6. Պլազմիդներ, էպիսոմներ, նրանց դերը ժառանգականության գործում:
7. Մոլեկուլյար գենետիկայի նվաճումների պրակտիկ կիրառության նշանակությունը:
8. Գենային և գենոմային ինժեներիա:
9. Փոփոխականության դասակարգումը:
10. Հասկացություն մուտացիոն փոփոխականության մասին:
11. Մուտացիաների դասակարգումը ըստ գենոտիպի փոփոխման բնույթի:
12. Քրոմոսոմային մուտացիաների բնույթը:
13. Գենոմային մուտացիաներ, պոլիպլոիդիա, նրա ֆենոտիպային արժեքը:
14. Ավտոպոլիպլոիդիա և ալլոպոլիպլոիդիա, նրանց բջջաբանական հիմքը:

15. Ամֆիդիպլոիդիան և սեյսկվոպլոիդիան որպես նոր գենոմների ստացման միջոց:
16. Պոլիպլոիդիայի սելեկցիոն գենետիկական նշանակությունը:
17. Անեոպոլիպլոիդիա, բջջաբանական անալիզը:
18. Ինդուլցված մուտացիոն գործընթաց, նրա գենետիկան:
19. Արտաքին միջավայրի աղտոտման գենետիկական հետևանքները:
20. Սպոնտան և սումատիկ մուտացիաներ, դրանց քանակական հաշվառման մեթոդիկան:
21. Հասկացություն մոդիֆիկացիոն փոփոխականության մասին, էությունը, վարիացիոն շարքը, վարիացիոն կոր:
22. Հասկացություն ռեակցիայի նորմայի մասին: մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի բացատրությունը:

Բ) 2-րդ ընթացիկ քննություն (կիսամյակի 19-20 շաբաթվա ընթացքում)

(2-րդ ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի-----շաբաթվա ընթացքում)

▪ Ընդգրկվող թեմաները.

1. Օնտոգենեզի գենետիկական հիմքը:
2. Պոպուլյացիաների գենետիկա և էվոլյուցիայի գենետիկական հիմքերը
3. Մարդու գենետիկա: մարդը որպես գենետիկական օրինաչափությունների ուսումնասիրման օբյեկտ:
4. Սելեկցիայի գենետիկական հիմքը
5. Ժառանգականության և փոփոխականության մոլեկուլյար հիմունքները: ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները: Գենի բնույթը: Գենը որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Գենի կառուցվածքի էվոլյուցիան, դասական պատկերացումներ գենի մասին, գենի նուրբ կառուցվածքի անալիզը, գենը որպես ԴՆԹ-ի մասնիկ:
2. Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմներ: Գենետիկական կոդ:
3. Տրանսկրիպցիա, հակառակ տրանսկրիպցիա, տրանսլյացիա:
4. ՌՆԹ կառուցվածքը, դերը, տեսակները:
5. Սպիտակուցի կենսասինթեզը:
6. ԴՆԹ-ի հիբրիդացման մեխանիզմը, գենի արհեստական սինթեզը:
7. Օնտոգենեզը որպես զարգացման ծրագրի իրականացում ներքին և արտաքին որոշակի պայմաններում:
8. Դիֆերենցիացիայի գենետիկական հիմքը:
9. Գենոտիպ և ֆենոտիպ, նրանց բնութագրումը:
10. Տեղախումբ, նրա գենետիկական կառուցվածքը: Գենետիկական հավասարակշռությունը: Հարդի- Վայնբերգի օրենքը:
11. Տեղախմբերի դինամիկայի վրա ազդող գործոնները, ինցուլտ և մուտացիաների դերը տեղախմբերի գենետիկական շարժի վրա: Ընտրության դերը պոպուլյացիաներում:
12. Հասկացողություն պոպուլյացիաների գենետիկական հոմեոստազի մասին: Մեկուսացման գենետիկական հիմքը:
13. Մարդը որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ, նրա առանձնահատկությունները:
14. Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդների կարճ բնութագիրը:

15. Երկվորյակների առաջացումը մարդու մոտ և նրա դերը մարդու գենոտիպի և ֆենոտիպի ուսումնասիրման գործում:
16. Կանցերոգենեզի գենետիկական նշանակությունը:
17. Բժշկագենետիկական լաբորատորիաների խնդիրները, ժառանգականության դերը սովորելու և դաստիարամության գործում:
18. Գենետիկական որպես սելեկցիայի տեսական հիմք:
19. Հասկացություն սորտի ,ցեղի, շտամի մասին , մշակաբույսերի ծագման կենտրոնները ըստ Վավիլովի:
20. Մշակաբույսերի արդյունավետության բարձրացումը պոլիպլոիդիայի օգնությամբ:
21. Բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի տրամախաչման համակարգերը:
22. Բնցուխտ, գծային սելեկցիա:
23. Հեռավոր հիբրիդիզացիա և նրա սելեկցիոն դերը:
24. Հետերոզիսի երևույթը, հետերոզիսի գենետիկական հիմքը:
25. Ընտրության մեթոդները:
26. Անհատական և զանգվածային ընտրությունը որպես սելեկցիայի հիմք:
27. Ժառանգական փոփոխականության և ընտրության դերը կենդանիների նոր ցեղերի, մշակաբույսերի սորտերի ստացման գործում:
28. Մոլեկուլյար գենետիկայի, բջջագենետիկայի նվաճումները, հեռանկարները, կիրառումը սելեկցիայում:
29. Միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի ուղղությունները

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	<u>011401.00.6 Մասնագիտական մանկավարժություն</u> <i>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</i>
Կրթական ծրագիր`	<u>011401.01.6 Կենսաբանություն</u> <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան`	Մանկավարժության բակալավր <i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2026

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/բ-260-Գենետիկա բջջաբանության հիմունքներով		
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4		
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	Չորրորդ կուրս երկրորդ կիսամյակ		
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	Դասախոսություն	30
		Սեմինար	-
		Լաբորատոր աշխատանք	-
		Գործնական աշխատանք	26
	Ինքնուրույն	64	
Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	Ընթացիկ ստուգում		
Դասընթացի նպատակը	<p>Դասընթացի նպատակն է.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ուսանողներին ծանոթացնել ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափություններին, • ժառանգականության և ժառանգման երևույթներին անսեռ և սեռական բազմացման ժամանակ, • ժառանգականության մոլեկուլյար մեխանիզմներին, ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքին, • քրոմոսոմի կառուցվածքին, քրոմոսոմի տեսակներին, • ժառանգման մենդելյան օրենքներին, • բազմացման բջջաբանական հիմունքներին, • խաչասերման և ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքներին, • սեռի գենետիկայի օրինաչափություններին, սեռի ժառանգման մեխանիզմներին, • գեների փոխներգործության ձևերին: • 		
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Գենետիկայի ուսումնառության և հետազոտման մեթոդները, • Գենետիկայի տարբեր բաժինների առանձնահատկությունները, • Կենդանի օրգանիզմի ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափությունները, • ժառանգականության մոլեկուլյար մեխանիզմի մասին, • Խաչասերման տեսակները, • Ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքները, • ժառանգականության և ժառանգման մենդելյան օրենքները, • Սեռի ժառանգման մեխանիզմները տարբեր օրգանիզմներում, • Գեների փոխներգործության ձևերը <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • կիրառել ստացած տեսական գիտելիքները պրակտիկայում, • ձեռք բերել նախաձեռնություններ և հմտություններ գենետիկայի 		

	<p>մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար,</p> <ul style="list-style-type: none"> • կատարել ինքնուրույն գիտական եզրահանգումներ գենետիկայի կոնկրետ հարցերի վերաբերյալ, • կարողանա մշակել մասնագիտական գրականությունը, տալով քննադատական վերլուծություն: <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Գենետիկայից ինքնուրույն աշխատանք կատարելու խնդիրները, • Թեմայի բացատրության ժամանակ ընտրի մասնագիտական համապատասխան մոտեցումներ և մեթոդներ, • Գենետիկական հարցերի պրակտիկ նշանակությունը, • Տեսական գիտելիքները գործնականում ներդրման խնդիրները և նպատակները, • գործնական պարապմունքներ անցկացնելիս նորագույն մեթոդների ներդրմանը և կիրառմանը:
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Գենետիկական որպես գիտություն: Գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները: Գենետիկայի բաժինները:</p> <p>Թեմա 2. Ժառանգականության նյութական հիմունքները: Քրոմոսոմի կառուցվածքը: Քրոմոսոմների տեսակները: ԴՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքը: Անսեռ և սեռական բազմացման բջջաբանական հիմունքները:</p> <p>Թեմա 3. Հատկանիշների ժառանգման օչինաչափությունները և ժառանգականության սկզբունքները: Ճեղքավորման օրենքը, ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքները:</p> <p>Թեմա 4. Գենոտիպը որպես ամբողջական համակարգ: Գեների փոխներգործություն, ձևերը:</p> <p>Թեմա 5. Սեռի գենետիկա. սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգման օրինաչափությունները:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գիտելիքները գնահատվում են գրավոր աշխատանքով: Քննական տոմսը ներառում է տեսական հարցեր, թեստեր: Յուրաքանչյուր առաջադրանքի համար քննական տոմսում նշագվում է գնահատման համարժեք միավորը: Գրավոր աշխատանքը գնահատվում է առավերագույնը 20 միավոր:</p> <p>Ինքնուրույն աշխատանքը գնահատվում է առավերագույնը 20 միավոր: Գնահատման չափանիշներն են.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Հարցը ներկայացված է ավարտուն 2. Կարողանում է տերմինները բացատրել 3. Խոսքը հստակ է, մատչելի 4. Պատրաստված է ցուցադրություն 5. Կիրառվել են տարբեր գրական աղբյուրներ և առկա են հղումները /0; 1-2; 3 և ավելի/ 6. Պատասխանել է հարցերի /0; 1-2; 3 և ավելի/ 7. Ձեկուցումը գիտական է 8. Կատարվել է համեմատական վերլուծություն 9. Ներկայացնում է կիրառական օրինակներ 10. Քննարկվող գործընթացները ներկայացվել են բույսի օրգանիզմի ամբողջականության համատեքստում

	<p>Յուրաքանչյուր չափանիշի համար սահմանված առավելագույն միավորը՝ 2 , չափանիշի պահանջը թերի կատարելու դեպքում՝ 1 միավոր, չկատարելու դեպքում՝ 0 միավոր: Գումարային գնահատականը կլինի ինքնուրույն աշխատանքի գնահատականը:</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր գրականություն(ՊԳ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Եդոյան Ռ. Հ. "Բջջաբանություն գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով" Ե. 1991թ. 2. Եդոյան Ռ. Հ. "Գենետիկա սելեկցիայի հիմունքներով", Ե, 2011թ 3. Ватну К. В., Тухомирова М. М. "Руководство к практическим занятиям по генетике"М.. 1979г 4. Инге-Вечтомов С. Г. – Генетика с основами селекции. М.. 1989г 5. Лобашев М. Е. "Генетика" Изд. Ленинградского университета. 1969г 6. Жимулев И. Ф. - Общая и молекулярная генетика 2007г
	<p>Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Եդոյան Ռ. Հ., Լոքյան Դ. Ա., Վարդանյան Ջ. Ս. "Խնդիրներ և վարժություններ կենսաբանությունից" Ե. 1994թ. 2. Մխակյան Ս. Հ. "Ընդհանուր և բժշկական կենսաբանություն" Ե. Մեթոդական ձեռնարկներ,երաշխավորագրեր,այլ 3. Агаджанян А.В. и др. Медицинская генетика, М., 504 стр., 2022 Гайнутдинов И. К., Рубан Э. Д. - Медицинская генетика 4. Гинтер Е.К. Наследственные болезни/ ГЭОТ АП Медия, Россия, стр. 464, 2019 5. Гарстукова А.Г. Краткий курс цитологии (клеточная биология) Изд. Мед. Инф. Агенство, Россия, ст 120, 2019 6. Жегунов Г. Ф. Медицинская биология. Биология клетки и генетика. Санкт-Петербург