



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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Ղազարյան Արմինե Հրայրիկի /Ա. Ա. Հ./

Արձանագրություն № 12

« 25 » Հունվար » 2024թ.

ՔԿ/բ-153- Գենետիկա և սելեկցիայի հիմունքներ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

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> /բակալավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն՝	<u>Քիմիայի և կենսաբանության</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը՝	<u>Առկա</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	առկա <u>3-րդ կուրս, 2-րդ կիսամյակ</u>
Դասախոս(ներ)՝	<u>Զարուհի Վարդանյան, Հասմիկ Մխիթարյան</u> /անուն, ազգանուն/
Էլ. հասցե/ներ	<u>zaruhy.vartanyan@mail.ru , hasmik-mkhitaryan88@mail.ru</u>

Վանաձոր- 2024թ.

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 պահանջների.....	6
6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը.....	6
7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները.....	6
8. Դասավանդման մեթոդներ.....	8
9. Ուսումնառության մեթոդներ.....	8
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների.....	9
11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	10
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	24
12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	25
12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	28
13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	32
14. Գնահատում.....	32
14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	33
14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	33
14.3. Հարցաշար.....	33
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ.....	40

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 ինչպես բույսերի մասին, այնպես էլ հետագայում դասավանդվող կենսաբանական որոշ 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 և միջոցով օրգանիզմների հարմարվածությունների առաջացումը: Գենետիկան տեսական հիմք է հանդիսանում սելեկցիայի համար մշակաբույսերի նոր բերքատու սորտեր, կենդանիների մթերատու ցեղեր, միկրոօրգանիզմների նոր շտամներ ստանալու համար, նպաստում է հիմնական կրթական ծրագրերում գենետիկական և սելեկցիոն գիտելիքների ձեռքբերմանը:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է.

- ուսանողներին ծանոթացնել ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափություններին,
- ժառանգման մենդելյան օրենքներին,
- մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման օրինաչափություններին,
- ժառանգման օրինաչափություններին պոպուլյացիաներում,
- բազմազման բջջաբանական հիմունքներին,
- խաչասերման և ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքներին,
- սելեկցիայի գիտական հիմունքներին,
- սելեկցիայի մեթոդներին,
- մշակաբույսերի նոր սորտերի, կենդանիների ցեղատեսակների ստացման առանձնահատկություններին,
- հիբրիդացման տարբեր տեսակներին, հեռավոր հիբրիդների անպտղության հաղթահարման ուղիներին,
- միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի առանձնահատկություններին, հիմնական ուղղություններին՝ բջջային ինժեներիա, գենետիկական ինժեներիա, մանրէաբանական սինթեզ և այլ:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- Սովորեցնել ուսանողներին ժառանգականության և փոփոխականության տեսական հիմքերը,
- սովորեցնել ուսանողների ժառանգման մենդելյան օրենքները,
- ծանոթացնել մարդու գենետիկայի առանձնահատկություններին և ուսումնասիրման դժվարություններին,
- սովորեցնել բազմազման, խաչասերման բջջաբանական մեխանիզմները
- սովորեցնել կենդանի օրգանիզմների օնոտոգենեզում ժառանգական շեղումների հնարավոր առաջացման գենետիկական պատճառները,
- սովորեցնել ժառանգման օրինաչափությունները ինքնափոշոտվող և պանմիկտիկ պոպուլյացիաներում,

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

սովորեցնել մոդիֆիկացիոն փոփոխականության օրինաչափությունները:

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)² և /կամ կոմպետենցիաները

4.1.Պետք է գիտենա. /Տեսական գիտելիքներ/

- Գենետիկայի ուսումնառության և հետազոտման մեթոդները,
- Գենետիկայի տարբեր բաժինների առանձնահատկությունները,
- Գենետիկայի էկոլոգիական խնդիրները,
- Կենդանի օրգանիզմի ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափությունները,
- Մարդու ժառանգական հիվանդությունների և դրանց ժառանգման մեխանիզմների, բուժման կամ կանխարգելման հնարավոր տարբերակների մասին,
- Ժառանգականության մոլեկուլյար մեխանիզմի մասին,
- Գենի կառուցվածքի, օպերոնի մոդելի մասին,
- Պրոկարիոտների գենետիկական տեղեկատվության առանձնահատկությունների մասին:
- Սելեկցիան որպես փորձարարական գիտություն: Բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի մեթոդները և առանձնահատկությունները

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,
- 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,
- Լաբորատոր-գործնական պարապմունքներ անցկացնելիս նորագույն մեթոդների ներդրմանը և կիրառմանը:
- Սելեկցիայի մեթոդներին, դրանց ընտրության առանձնահատկություններին:

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

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

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 (ՄՋԿ)

- մասնագիտական հարցերի քննարկման ընթացքում քննադատության կարողություն (ՄՋԿ-1)
- թիմային աշխատանքի կարողություն,(ՄՋԿ 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)

գ) Ուսումնաստիարակչական և մեթոդական գործունեության ոլորտում (այսուհետ՝ ԱԿՈՒԳ)

- Կենսաբանությունից ճանաչողական խնդիրների յուրահասկությունները և դրանց գիտական բովանդակությունը բացատրելու ունակություն (ԱԿՈՒԳ-1)
- ուսուցման արդյունքների և ուսումնառողների ձեռքբերումները գնահատելու կարողություն (ԱԿՈՒԳ-5)

մեթոդական գործունեության ոլորտում սեփական գործունեությունը պլանավորելու, կազմակերպելու, վերլուծելու, ինչպես նաև այն անընդհատ կատարելագործելու ունակություն (ԱԿՈՒԳ-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 կենսոստիկ 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	10	
Լաբորատոր աշխատանք	20	
Ինքնուրույն աշխատանք	60	
Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևեր (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	2 ընթացիկ քննություն	

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴.

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

⁴ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է

- **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 զրոհների, 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: 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

նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

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

է որնէ 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** – որնէ 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 են**⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն,

9. **Ուսումնառության մեթոդներն են**⁷ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ակտրիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում

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				
		Դասարանական	սեմինար	պարապրակտիկ գործնական աշխատանք	Լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Գենետիկան որպես գիտություն: Գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները: Գենետիկայի բաժինները:	2			6	6
2.	Ժառանգականության նյութական հիմունքները: Քրոմոսոմի կառուցվածքը: Քրոմոսոմների տեսակները: ԴՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքը: Անսեռ և սեռական բազմացման բջջաբանական հիմունքները:	4				2
3.	Հատկանիշների ժառանգման օջինաչափությունները և ժառանգականության սկզբունքները: Ճեղքավորման օրենքը, ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքները:	2		2	4	10
4.	Գենոտիպը որպես ամբողջական համակարգ: Գեների փոխներգործություն, ձևերը:	2		2		2
5.	Սեռի գենետիկա. սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգման օրինաչափությունները:	2		2		6
6.	Շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները: Կրոսսինգովեր, հասկացողություն լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցման մասին:	2			2	8
7.	Ժառանգականության տեսակները, գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները միկրոօրգանիզմների մոտ:	2			2	8
8.	Փոփոխականություն, նրա պատճառները և ուսումնասիրման մեթոդները, փոփոխականության դասակարգումը:	4		2	2	8
9.	Ժառանգականության և փոփոխականության մոլեկուլյար հիմունքները: Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները: Գենի բնույթը: Գենը որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր:	2		2	2	6
10.	Օնոտգենեզի գենետիկական հիմքը:	2				
11.	Պոպուլյացիաների գենետիկա և էվոլյուցիայի գենետիկական հիմքերը	2				

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

12.	Մարդու գենետիկա: մարդը որպես գենետիկական օրինաչափությունների ուսումնասիրման օբյեկտ:	2			2	4
13.	Սելեկցիայի գենետիկական հիմքը:	2				
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		30		10	20	60

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.	Ватти К. В., Тихомирова 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.	Жимүлев И. Ф. - Общая и молекулярная генетика	2007г
7.		
8.		
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Եդոյան Ռ. Հ., Լոքյան Դ. Ա., Վարդանյան Ջ. 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	.2005г.
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	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Գենետիկան որպես գիտություն:	<p>Գենետիկան որպես գիտություն ժառանգականության, ժառանգման և փոփոխականության մասին: ժառանգականության և փոփոխականության դրսևորումը կենդանի նյութի կազմավորման տարբեր մակարդակներում, մոլեկուլային, բջջային, օրգանիզմային, պոպուլյացիոն: Գենետիկայի մեթոդները: Հիբրիդոլոգիական անալիզը որպես գենետիկայի հիմնական մեթոդ:</p> <p>Գենետիկայի զարգացման պատմությունը: Գենետիկայի զարգացման հիմնական էտապները Մենդելից մինչև մեր օրերը (Ն. Ի. Վավիլով, Ն. Կ. Կոլցով, Միչուրին, Գ. Ա. Նադսոն, Ս. Գ. Ֆիլիպով, Ս. Ս. Չետվերիկով, Ս. Գ. Նավաշին և ուրիշներ): Գենետիկական պատկերացումների ձևավորման և օրգանական ձևերի ժառանգականությանը նվիրված վարկածների մշակման ժամանակաշրջան, մենդելիզմի ժամանակաշրջան, ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության և դասական գենետիկայի զարգացման ժամանակաշրջան, մոլեկուլային գենետիկայի զարգացման ժամանակաշրջան:</p> <p>Գենետիկայի կապն այլ գիտությունների հետ և նրա հրատապ հիմնահարցերը: Գենետիկայի պրակտիկ նշանակությունը</p>	2	Պ-Գ 1-7

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

		<p>գյուղատնտեսության, կենսաքիմիական արդյունաբերության, բժշկության և մանկավարժության համար: Գենետիկայի աշխարհայացքային նշանակությունը և դերը միջնակարգ դպրոցում ընդհանուր կենսաբանության դասընթացում:</p>		
2.	<p>Ժառանգականության նյութական հիմունքները: Անսեռ և սեռական բազմացման բջջաբանական հիմունքները</p>	<p>Պրոկարիոտների անսեռ բազմացման մեխանիզմը: ԴՆԹ-ն որպես ժառանգական ինֆորմացիայի կրող, նրա կառուցվածքը, կրկնապատկման պոլուկոնսերվատիվ մեխանիզմը:</p> <p>Բջջային ցիկլ: Միտոզը որպես պրոկարիոտների անսեռ բազմացման մեխանիզմ, միտոզի փուլերը: Միտոզի գենետիկական նշանակությունը:</p> <p>Սեռական բազմացման բջջաբանական հիմունքները: Առաջին և երկրորդ մեյոտիկ բաժանման փուլերը:</p> <p>Հապլո- և դիպլո-ֆազերի հերթափոխումը բույսերի, կենդանիների, միկրոօրգանիզմների կյանքի ցիկլում:</p> <p>Գամետոգենեզը կենդանիների մոտ. օվոգենեզ և սպերմատոգենեզ: Մպորոգենեզը, գամետոգենեզը բույսերի մոտ: Բույսերի և կենդանիների բեղմնավորման առանձնահատկությունները: Սեռական բազմացման ոչ կանոնավոր տիպերը, կուսածնություն, գինոգենեզ, անդրոգենեզ, ապոմիքսիս:</p>	4	

3.	<p>Հատկանիշների ժառանգման օջինաչափությունները և ժառանգականության սկզբունքները: Ճեղքավորման օրենքը, Ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքները:</p>	<p>Ժառանգման առանձնահատկությունները բջիջների և օրգանիզմների անսեռ բազմացման դեպքում: ժառանգումը կլոնի շարքում:</p> <p>Հիբրիդոլոգիական մեթոդը որպես գենետիկական անալիզի հիմք: Մենդելի կողմից մշակած մեթոդի առանձնահատկությունը: Գենետիկական սիմվոլիկան: Տրամախաչման գրառման կանոնները:</p> <p>Ժառանգումը մոնո- և պոլիհիբրիդ խաչասերման ժամանակ: Հասկացողություն ռեցիպրոկ տրամախաչման մասին: Մենդելի առաջին օրենքը: Հիբրիդների F1 սերնդի միակերպության կանոնը: Հասկացողություն գենի և ալելների մասին: Ալելիզմ: Հոմոզիգոտություն և հետերոզիգոտություն: Հասկացողություն անալիզող տրամախաչման մասին: Տետրադային անալիզ: Մենդելի երկրորդ օրենքը: Ճեղքավորման անալիզը կյանքի հապլոֆազի ցիկլում: Ճեղքավորման վիճակագրական բնույթը: Ժառանգման առանձնահատկությունները սեռական բազմացման ոչ նորմալ տիպերի դեպքում: ժառանգումը երկհիբրիդ խաչասերման ժամանակ: Ճեղքավորումը ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի երկհիբրիդ խաչասերման դեպքում: Պոլիհիբրիդ խաչասերման օրինաչափությունները: Ճեղքավորման ընդհանուր բանաձևը պոլիհիբրիդ խաչասերման դեպքում:</p>	2	Պ-Գ 1-7
----	--	---	---	---------

		Մենդելի երրորդ օրենքը: Հատկանիշների առանձին գույգերի անկախ ժառանգումը: Ժառանգում և ժառանգականություն:		
4.	Գենոտիպը որպես ամբողջական համակարգ: գեների փոխներգործության ձևերը:	Ժառանգումը գեների փոխներգործության ժամանակ, գեների փոխներգործության տիպերը: Ալելային և ոչ ալելային գեների փոխներգործություն: Ալելային գեների փոխներգործության ձևերը՝ լրիվ դոմինանտում, ոչ լրիվ դոմինանտում, գերդոմինանտություն, կոդոմինանտություն, բազմալելայնություն: Ոչ ալելային գեների փոխներգործության ձևերը. կոմլեմենտարություն, էպիստազ, պոլիմերիա, գեն- մոդիֆիկատորներ: Քանակական հատկանիշների ժառանգման տարբերիչ առանձնահատկությունները: Հսակացողություն գենոտիպի ամբողջականության և դիսկրետության (անընդհատության) մասին: Արտաքին միջավայրի գործոնների ազդեցությունը գենոտիպի ռեալիզացիայի վրա: Հիբրիդոլոգիական, օնտոգենետիկական և կենսաքիմիական մեթոդների գույքակցումը որպես գեների պլոյետրոպ ազդեցությունը:	2	
5.	Սեռի գենետիկա . սեռի հետ շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները:	Սեռի կենսաբանությունը կենդանիների և բույսերի մոտ: Առաջնային և երկրորդային սեռական հատկանիշներ: Սեռի որոշման քրոմոսոմային տեսությունը: Հոմո և հետերոգամետ սեռ: Սեռական քրոմոսոմների գենետիկական և բջջաբանական առանձնահատկություններ: Սեռի որոշման բալանսավորման տեսությունը: Սեռական քրոմատին:	2	Պ-Գ 1-7

		<p>Օրգանիզմների գենետիկական բխեքությունների մասին: Մեռական և անտոսոմ քրոմոսոմների հաշվեկշռի խախտման դեպքում հատկանիշների դրսևորման առանձնահատկությունները: Ինտերսեքսություն: Մեռի դիֆերենցումը և վերաորոշումը օնտոգենեզում: Մեռական հատկանիշների դիֆերենցման համար պատասխանատու գեներ: Մեռի բնական և արհեստական վերաորոշումը: Մեռի հարաբերությունը բնության մեջ և նրա արհեստական կարգավորման հիմնախնդիրները: Շերամաբուծության մեջ սեռերի հարաբերակցության կարգավորման պրակտիկ նշանակությունը: Հասկացողություն խաչ-խաչաձև ժառանգման մասին: Մեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգումը հետերոզամետ արական և իգական սեռի դեպքում հետադարձ խաչասերման ընթացքում: Հատկանիշների ժառանգման բնույթը սեռական քրոմոսոմների չտարամիտման դեպքում, որպես ժառանգական ինֆորմացիայի փոխանցման մեջ քրոմոսոմների դերի ապացույց:</p>		
6.	Շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները:	<p>Գեների շղթայակցման երևույթը: Թ. Մորգանի ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության հիմնական դրույթները: Կրոսինգովեր: Հասկացողություն գենետիկական քարտեզների մասին: Տրամախաչման մեծությունը և քրոմոսոմի զծային գենետիկական դիսկրետությունը:</p>	2	Պ-Գ 1-7

		<p>Քրոմոսոմների միանվագ և բազմակի տրամախաչումներ: Շղթայակցման խմբերի թվի համապատասխանումը քրոմոսոմների հապլոիդ քանակին: Գեների տեղակայումը: Կրոսսինգովետի բջջաբանական ապացույցը: Տրամախաչման հիպոթետիկ մեխանիզմը: Սոմատիկ մոզաիցիզմ: Միջավայրի պայմանների ազդեցությունը կրոսսինգովետի վրա:</p>		
7.	<p>Ժառանգականության տեսակները, գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները միկրոորգանիզմների մոտ:</p>	<p>Ժառանգականության տեսակները. կորիզային և արտակորիզային (ցիտոպլազմատիկ): Ցիտոպլազմայի ինքնավերարտադրման ընդունակ օրգանոիդների և կորիզի դերը ժառանգման մեջ: Ժառանգումը պլաստիդների և միտոքոնդրիումների միջոցով: Պլազմոգեններ: Ցիտոպլազմատիկ արական ստերիլություն: Ոչ քրոմոսոմային (ցիտոպլազմատիկ) ժառանգականություն: Գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունը միկրոորգանիզմների մոտ: Վիրուսները և բակտերիոֆագերը որպես գենետիկական օբյեկտներ: Մուտացիաները բակտերիոֆագերի և վիրուսների մոտ: Բակտերիաների տրանսֆորմացիայի և տրանսդուկցիայի երևույթները որպես ժառանգականության և ժառանգական փոփոխականության մեջ ԴՆԹ-ի դերի ապացույց: Ֆագերի և վիրուսների դերը տրանսդուկցիայի պրոցեսում: Պլազմիդներ և էպիսոմներ, դրանց դերը ժառանգական</p>	2	Պ-Գ 1-7

		տեղեկատվության փոխանցման մեջ բակտերիաների կոնյուգացիայի դեպքում:		
8.	Փոփոխականություն, նրա պատճառները և ուսումնասիրման մեթոդները, փոփոխականության դասակարգումը:	Փոփոխականության դասակարգումը: Հասկացողություն ժառանգական գենոտիպային փոփոխականության մասին (կոմբինատիվ և մուտացիոն) և ֆենոտիպային ոչ ժառանգական (մոդիֆիկացիոն, օնտոգենետիկ ական) փոփոխականություն: Օրգանիզմի ժառանգական փոփոխականությունը որպես Էվոյուցիայի հիմք: Մոդիֆիկացիոն փոփոխականության դերը օրգանիզմի հարմարվողականության մեջ, նշանակությունը Էվոյուցիայում: Մուտացիոն փոփոխականություն: Գեներատիվ և սոմատիկ մուտացիաներ: Մուտացիաների դասակարգումն ըստ փոփոխման՝ մորֆոլոգիական, կենսաքիմիական, ֆիզիոլոգիական: Մուտացիաներն ըստ ադապտիվ նշանակության, լեթալ և կիսալեթալ, չեզոք և օգտակար մուտացիաներ, տարբեր մուտացիաների հարաբերական բնույթը ըստ ադապտիվ նշանակության: Մուտացիաների դասակարգումն ըստ գենոտիպի փոփոխության, գենային, քրոմոսոմային, գենոմային, ցիտոպլազմատիկ մուտացիաներ: Գենային մուտացիաներ - ուղիղ և հակադարձ: Բազմակի ալլելիզմ: Ժառանգումը բազմալլելայնության դեպքում: Քրոմոսոմային վերակառուցումներ, ներքրոմոսային	4	Պ-Գ 1-7

		<p>վերակառուցումներ, կորուստ (դեֆիշենսիա դելեցիա), համապատասխան հատվածների կրկնապատկում (դուպլիկացիա), ինվերսիա: Միջբրոնոսումային վերակառուցումների հայտնաբերման բջջաբանական մեթոդները: Քրոմոսոմային վերակառուցումների առաջացման պատճառները: Քրոմոսոմային վերակառուցումների դերը էվոլյուցիայում: Գենոմային մուտացիաներ - պոլիպլոիդիա: Պոլիպլոիդիայի ֆենոտիպային էֆեկտը: Պոլիպլոիդիայի արհեստական ստացումը: Ավտոպոլիպլոիդա: Ճեղքավորումը ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի ավտոպոլիպլոիդների խաչասերման դեպքում: Ալլոպոլիպլոիդիա: Անեպոլիպլոիդիա (հետերոպոլիդիա). նուլիսոմիա և մոնոսոմիա, պոլիսոմիա: Անեուպլոիդների մոտ մեյոզի և գամետների առաջացման առանձնահատկությունները: Ցիտոպլազմատիկ մուտացիաներ, դրանց բնույթը և առանձնահատկությունները: Սպոնտան մուտացիոն պրոցես և դրա պատճառները: Ինդուցված մուտացիոն պրոցես: Ռադիացիոն և քիմիական մուտագենեզի հիմնական բնութագիրը: Շրջակա միջավայրի աղտոտման գենետիկական հետևանքները:</p>		
9.	Գենի բնույթը: Գենը	Գենի մասին	2	Պ-Գ 1-7

	<p>որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր: Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները:</p>	<p>հասկացության էվոլյուցիան: Գենի մասին դասական պատկերացումը որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր: Ալլելիզմի ֆունկցիոնալ դեկավարումը՝ ցիս-տրանս տեստ: Գենը որպես ԴՆԹ-ի կամ ՌՆԹ-ի մոլեկուլի որոշակի հատված վիրուսների մոտ: Ներգենային ռեկոմբինացիա: Ժամանակակից պատկերացումներ գենի և ալլելիզմի մասին: Գենի կոլինեարությունը և նրա սպիտակուցային բնույթը: Ներգենային կոմպլիմենտացիա:</p> <p>Ժառանգական ինֆորմացիայի իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները: Տրանսկրիպցիա, ՌՆԹ-ի տեսակները բջջում: Օպերոնի մոդելը (կարգավորիչ-օպերատոր-կառուցվածքային գեն): Հակադարձ տրանսկրիպցիա, ռետրոազա: մոլեկուլների հիբրիդիզացիա - ԴՆԹ, ՌՆԹ հիբրիդներ:</p> <p>Տրանսլյացիա- գենետիկական կոդի հիմնական հատկությունները: Սպիտակուցի սինթեզը: Կոդի ունիվերսալությունը: Կոդոն-հակակոդոն փոխներգործությունը: Գենետիկական կոդի աղյուսակը: Սպիտակուցի սինթեզի ինիցիացիան և տերմինացիան գենի ֆունկցիոնալ սահմանումները:</p> <p>Գենի արհեստական սինթեզը: Ավելցուկային ԴՆԹ և</p>		
--	--	---	--	--

		<p>գենի կառուցվածքը Էուկարիոտների մոտ; Քրոմոսոմների ռեպարացիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտագենեզի առանձնահատկությունները Էուկարիոտների մոտ:</p>		
10	<p>Օնտոգենեզի գենետիկական հիմքը:</p>	<p>Օնտոգենեզը որպես զարգացման ծրագրի իրականացում արտաքին և ներքին միջավայրի որոշակի պայմաններում:</p> <p>Դիֆֆերենցման գենետիկական հիմքերը: Ձվաբջջի ցիտոպլազմայի առաջնային դիֆֆերենցումը մինչև բեղմնավորումը, զարգացման ընդհանուր պլանի նախադետերմինացումը: Պրոլիֆերացիայի պրոցեսների գենետիկական կարգավորումը օնտոգենեզում: Քրոմոսոմային նյութի վերարտադրության առանձնահատկությունները կապված բջիջների և հյուսվածքների ֆունկցիոնալ վիճակի հետ: Քրոմոսոմների էնդոռեդուպլիկացիա, գեների ամպլիֆիկացիա; Կորիզային դուալիզմը և մակրոնուկլեուսի պոլիպլոիդիան ինֆուզորիաների մոտ: Քրոմոսոմների ֆունկցիոնալ փոփոխությունը օնտոգենեզում: Քրոմոսոմի ֆունկցիոնալ հետերոքրոմատիզացիա: Քրոմոսոմը որպես տրանսկրիպցիայի միավոր: Գեների ակտիվության կարգավորումը կապված ներքին սեկրեցիայի գեղձերի</p>	2	

		<p>գործունեության հետ: Գեների ազդեցությունը և փոխներգործությունը:</p> <p>Կենսասպինթեզի շղթան: Սումատիկ բջիջների հիբրիդիզացիան որպես գեների ազդեցության անալիզ: Հյուսվածքների համատեղելիության և անհամատեղելիության գենետիկական հիմունքները:</p> <p>Գենոտիպ և ֆենոտիպ: Օնտոգենետիկական փոփոխականություն: Վարքագծի գենետիկա: Օնտոգենեզի ընդհատությունը: Փուլերը և կրիտիկական պերիոդները զարգացման մեջ:</p> <p>Արտաքին միջավայրի արտակարգ ազդեցությունը զարգացման պրոցեսի վրա: տերատոգենեզ, մորֆոգեն և ֆենոկոպիա:</p>		
11	<p>Պոպուլյացիաների գենետիկա, ժառանգման օրինաչափությունները պանմիկտիկ պոպուլյացիաներում; Էվոլյուցիայի գենետիկական հիմքերը:</p>	<p>Պոպուլյացիան և նրա գենետիկական կառուցվածքը: Վ. Իռհանսենի ուսմունքը պոպուլյացիաների և մաքուր գծերի մասին: Ժառանգումը պոպուլյացիաներում: Գենետիկական հավասարակշռությունը պանմիկտիկ պոպուլյացիաներում: Հարդի-Վայնբերգի օրենքը:</p> <p>Պոպուլյացիայի գենետիկական դինամիկայի գործոնները: Իմբրիդինգի դերը պոպուլյացիայի դինամիկայում: Հոմոզիգոտացման պրոցես: Մուտացիոն պրոցեսի դերը</p>	2	

		<p>պոպուլյացիայի գենետիկական դինամիկայում (Մ.Ա. Չետվերիկով): Մուտացիոն ծանրաբեռնվածությունը պոպուլյացիայում: Մուտացիոն բեռնվածության աճը պոպուլյացիաներում կապված շրջակա միջավայրի քիմիական և ֆիզիկական մուտագեններով աղտոտման հետ: Մուտացիոն պրոցեսի չուղղորդվածությունը:</p> <p>Պոպուլյացիոն ալիքներ (գեների դրեյֆ): Մեկուսացման գենետիկական գործոնները: Գենետիկական հոմեոստազը և նրա մեխանիզմները: Հրոզիգոտությունը պոպուլյացիայում: Պոպուլյացիաների ժառանգական պոլիմորֆիզմը: Իզոֆերմենոներ և պոպուլյացիայի պոլիմորֆիզմ: Գենետիկայի նշանակությունը էվոլյուցիոն տեսության զարգացման մեջ:</p>		
12	<p>Մարդու գենետիկա: Մարդը որպես գենետիկական օրինաչափությունների ուսումնասիրման օբյեկտ:</p>	<p>Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները: Տոհմագրական, երկվորյակայրն, կենսաքիմիական, օնտոգենետիկական և պոպուլյացիոն մեթոդներ:</p> <p>Մարդու կարիոտիպը: Մարդու քրոմոսոմային հիվանդությունները: Ցիտոգենետիկ և կենսաքիմիական մեթոդների համակցումը մարդու գենետիկայում: Սոմատիկ բջիջների հիբրիդիզացիան որպես մարդու մոտ գեների</p>	2	Պ-Գ 1-7

		<p>տեղակայման և շղթայակցման խմբերի որոշման մեթոդ; Երկվորյակային մեթոդի օգտագործումը "գենոտիպ և միջավայր" հիմնախնդրի մշակման համար: Պոպուլյացիոն մեթոդը որպես ազգաբնակչության շրջանում առանձին գեների բաշխման և հանդիպման հաճախականության որոշման մեթոդ:</p> <p>Բժշկական գենետիկայի հիմնախնդիրները: Ժառանգական հիվանդությունները և դրանց տարածումը մարդու պոպուլյացիայում: Հասկացողություն բնածին ժառանգական անոմալիաների մասին: Բժշկա-գենետիկական կոնսուլտացիաների խնդիրները: Ռասսիտական տեսությունների քննադատումը գենետիկայի տեսանկյունից:</p>		
13	Սելեկցիայի գենետիկական հիմքը;	<p>Գենետիկական որպես սելեկցիայի տեսական հիմք, սելեկցիան որպես գիտություն և տեխնոլոգիա, սելեկցիայի պատմությունը, ուսումնասիրման առարկան և մեթոդները, հասկացություն սորտի, ցեղի, շտամի մասին, բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի տրամախաչման սիստեմները, ինցուխտ, գծային սելեկցիա, հետերոզիս, հեռավոր հիբրիդիզացիա, ընտրություն, ընտրության մեթոդները, սերմնաբուծության հիմունքները,</p>	2	

		սերմնափոխանակություն:		
--	--	-----------------------	--	--

11.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Մտուզման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Եռ- և քառահիքրիդ խաչասերում: Խնդիրների լուծում երկ, եռ և քառահիքրիդային խաչասերումից:	Ժառանդման օրինաչափությունները եռ- և քառ- հիքրիդային խաչասերման ժամանակ: Մենդելի հիքրիդային առաջին սերնդի միակերպության և ճեղքավորման օրենքների դրսևորումը:	2	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
2.	Սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգումը: Խնդիրների լուծում սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգման վերաբերյալ:	Հասակցողություն բաժանասեռ օրգանիզմների մասին, հոմոգամետ և հետերոգամետ սեռ, սեռի և սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգման առանձնահատկությունները:	2	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
3.	Ալելային և ոչ ալելային գեների փոխներգործություն, ձևերը: Խնդիրների լուծում:	Ալելային գեների փոխներգործության ձևերը՝ լրիվ և ոչ լրիվ դոմինանտում, միջանկյալ ժառանգում: Ոչ ալելային գեների փոխներգործության ձևերը՝ կոմպլիմենտարություն, էպիստազ, պոլիմերիա, կոմուլյատիվ և ոչ կոմուլյատիվ պոլիմերիա:	2	Անհատական աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	Պ-1, Լ-1
4.	Մոդիֆիկացիոն	Հասկացողություն	2	Անհատական	Պ-1, Լ-1

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

	փոփոխականություն. Վարիացիոն շարքի և վարիացիոն կորի կազմում: Միջին թվաբանականի որոշում:	վարիացիոն կորի և վարիացիոն շարքի մասին: Միջին թվաբանականի և մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի որոշում:		ան աշխատանք, արդյունքի ներկայացում, հիմնավորում	
5.	Ժառանգականության մոլեկուլյար մեխանիզմը. ԴՆԹ-ի կառուցվածքը՝ խնդիրների լուծում:	ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքը, սպիտակուցի սինթեզի մեխանիզմը: Հասկացողություն տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի մասին:	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
1.	Անսեռ բազմացման բջջաբանական հիմունքները: Միտոզ: Միտոզի փուլերը:	Միտոզը որպես բջիջների անսեռ բազմացման գործընթաց: Քրոմոսոմների ձևաբանական վարքագիծը միտոզի տարբեր փուլերում՝ պրոֆազ, մետաֆազ, անաֆազ, տելոֆազ:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությունը	Պ-1, Լ-1
2.	Մեռական բազմացման բջջաբանական հիմունքները: Մեյոզ: Քրոմոսոմների վարքագիծը մեյոզում:	Մեյոզը որպես սեռական բջիջների առաջացման գործընթաց, քրոմոսոմների ձևաբանական վարքագիծը մեյոզի առաջին և երկրորդ բաժանումների ընթացքում:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր	Պ-1, Լ-1

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

				գրավոր վերլուծությունը	
3.	Միկրոսպորոզենեզը և մակրոսպորոզենեզը բույսերի մոտ: Փոշեհատիկի և սաղմնապարկի առաջացումը:	Միկրոսպորոզենեզը որպես փոշեհատիկի առաջացման գործընթաց: Սպերմիումի առաջացման մեխանիզմը փոշեհատիկում: Սաղմնապարկի ձևավորումը: Ձվաբջջի առաջացումը սաղմնապարկում:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությունը	Պ-1, Լ-1
4.	Սեռական բջիջների առաջացումը կենդանիների մոտ (սպերմատոզենեզ և օօգենեզ):	Գամետոզենեզի փուլերը կենդանիների մոտ՝ բազմացման կամ բաժանման, աճման, հասունացման:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությունը	Պ-1, Լ-1
5.	Միախիթրիդ խաչասերում: Հիթրիդային 1-ին և 2-րդ սերունդների անալիզը:	Միախիթրիդային խաչասերման ժառանգման օրինաչափությունները: Դոմինանտման երևույթ: Հիթրիդային առաջին սերնդի միակերպության օրենքը: հասկացողություն 1:2:1 ըստ գենոտիպի և 3:1 ըստ ֆենոտիպի ճեղքավորման մասին:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությունը	Պ-1, Լ-1
6.	Երկխիթրիդ խաչասերում: Ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքները:	Ժառանգման օրինաչափությունները երկխիթրիդային խաչասերման ժամանակ: մենդելի միակերպության և ճեղքավորման	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և հմտությունները	Պ-1, Լ-1

		օրենքների դրսևորման առանձնահատկությ ունները:		րը, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությու նը	
7.	Մարդու գենետիկա, տոհմագրական սխեմաների կազմում:	Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման դժվարություններն ու բարդությունները; Պայմանական նշանների կիրառումը տոհմագրական սխեմաների կազմման ժամանակ:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություն ները և հմտություննե րը, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությու նը	Պ-1, Լ-1
8.	Արյան խմբերի ժառանգումը մարդու մոտ: Խնդիրների լուծում:	Արյան խմբերի ժառանգման ABO համակարգը: Արյան խմբերի ժառանգման առանձնահատկությ ունները:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություն ները և հմտություննե րը, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությու նը	Պ-1, Լ-1
9.	Շղթայակցված ժառանգում, կրոսինգովեր: Խնդիրների լուծում:	Մեկ քրոմոսոմի վրա դասավորված գեների միասին ժառանգման առանձնահատկությ ունները: Կրոսսինգովերի ընթացքը. Միակի և բազմակի կրոսսինգովեր: Կրոսսինգովերի տոկոսի որոշում:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություն ները և հմտություննե րը, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությու նը	Պ-1, Լ-1
1 0.	Ժառանգման օրինաչափությու նները պոպուլյացիանե րում, Հարդի- Վայնբերգի	Հասկացողություն պանմիկտիկ պոպուլյացիաների մասին, ժառանգման օրինաչափություննե րը խաչաձև	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողություն ները և	Պ-1, Լ-1

օրենքը:	փոշոտվող բուսյերի պոպուլյացիայում: Գամետների և գենոտիպերի որոշումը պոպուլյացիայում գենետիկական հավասարակշիռ վիճակում:		հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր գրավոր վերլուծությունը	
---------	---	--	---	--

11.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹²	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևեր	Գրականություն ¹³
1.	Գ.Մենդելի կյանքը և կենսագործունեությունը:	Գ.Մենդելի փորձերը ոլոռի բույսի վրա, փորձերի ընթացքը և արդյունքները; Արդյունքների հրապարակումը:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
2.	Միահիփրիդային ժառանգման օրինաչափությունների դրսևորումը մարդու որոշ ալտերնատիվ հատկանիշների ժառանգման օրինակով:	Հոմոզիգոտություն, հետերոզիգոտություն, ալելային գեներ և ալտերնատիվ հատկանիշներ: Հիփրիդային առաջին սերնդի ստացումը, ծնողական ձևերի հատկանիշների դրսևորումը առաջին սերնդի հիփրիդներում: Ճեղքավորման ելությունը:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծությամբ	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից

¹² Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

3.	Երկհիբրիդային ժառանգման օրինաչափությունների դրսևորումը մարդու որոշ ալտերնատիվ հատկանիշների ժառանգման օրինակով:	Հոմոզիգոտություն , հետերոզիգոտություն, ալելային գեներ և ալտերնատիվ հատկանիշներ: Հիբրիդային առաջին սերնդի ստացումը, ծնողական ձևերի հատկանիշների դրսևորումը առաջին սերնդի հիբրիդներում: Հիբրիդային երկրորդ սերնդի ստացումը:	Զեկույց` կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
4.	Մեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգումը մարդու մետ:	Հասկացություն սեռական և սոմատիկ քրոմոսոմների մասին: Հոմոգամետություն և հետերոգամետություն: Մեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգման առանձնահատկությունները:	Զեկույց` կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
5.	Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման դժվարություններն ու բարդությունները: Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման տոհմագրական մեթոդը:	Մարդու գենետիկան որպես Ընդհանուր գենետիկայի բաժին, ուսումնասիրման առանձնահատկությունները: Տոհմագրական սխեմաների կազմում:	Զեկույց` կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից

6.	Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման երկվորյակային մեթոդի էությունը:	Երկվորյակների առաջացումը մարդու մոտ: Հատկանիշների ժառանգման առանձնահատկությունները երկվորյակների մոտ:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
7.	Մարդու մոտ հանդիպող ժառանգական հիվանդությունները. Դրանց խմբերը:	Հասկացողություն ժառանգական հիվանդությունների մասին, դասակարգումը:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
8.	Քրոմոսոմային հիվանդությունները մարդու մոտ:	Քրոմոսոմային շեղումների առաջացումը մարդու կարիոտիպում. Դրանց պաթոլոգիայի ընթացքը:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
9.	Գենային բնույթի հիվանդությունները մարդու մոտ:	Գենային շեղումների առաջացումը մարդու մոտ, պաթոլոգիաների ընթացքը:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
10.	Շրջակա միջավայրի աղտոտման գենետիկական հետևանքները:	Շրջակա միջավայրի աղտոտման աղբյուրները, դրանց ազդեցության հետևանքները:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
11.	Բույսերի սելեկցիայի առանձնահատկությունները	Բույսերի սելեկցիայի մեթոդները՝ հիբրիդացում և ընտրություն, մշակաբույսերի նոր սորտերի ստացման առանձնահատկությունները:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից

1 2.	Կենդանիների սելեկցիայի առանձնահատկությունները	Կենդանիների սելեկցիայի մեթոդները; Ընտանի կենդանիների նոր ցեղերի ստացման առանձնահատկությունները:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
1 3.	Միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի առանձնահատկությունները	Միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի ուղղությունները՝ մանրէաբանական անալիզ, բջջային ինժեներիա, գենային ինժեներիա	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
1 4.	Քրոմոսոմային մուտացիաներ	Քրոմոսոմային մուտացիաների տեսակները, առաջացման մեխանիզմները:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
1 5.	Գենային մուտացիաներ	Գենային մուտացիաների տեսակները, առաջացման պատճառները և մեխանիզմները:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	Մայիսի 1	Չափանիշները ներկայացվում են ստորև	Ուսանողը կարող է օգտվել ներկայացված բոլոր գրական աղբյուրներից
1 6.	Գենոմային մուտացիաներ	Գենոմային մուտացիաների առաջացման գենետիկական մեխանիզմները, տեսակները, նշանակալությունը բույսերի սելեկցիոն նոր սորտերի ստացման համար:	Զեկույց՝ կոնկրետ իրավիճակի վերլուծություն	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	

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:

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

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

13.1. 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 միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

16

13.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Գենետիկական որպես գիտություն ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափությունների մասին:

2. Ժառանգականության և փոփոխականության դրսևորումը կենդանի օրգանիզմների տարբեր մակարդակներում:

3. Գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները:

4. Գենետիկայի զարգացման պատմությունը, գենետիկայի զարգացման էտապները:

5. Հայրենական գիտնականների դերը գենետիկայի և սելեկցիայի զարգացման գործում:

6. Ժամանակակից գենետիկայի բաժինները:

7. Գենետիկայի տեղը կենսաբանական և մյուս գիտությունների համակարգում:

8. Գյուղատնտեսության, կենսաքիմիական արդյունաբերության, բժշկության և մանկավարժության բնագավառում գենետիկայի պրակտիկ դերը:

9. ԴՆԹ-ն որպես ժառանգական ինֆորմացիայի կրող, կառուցվածքը:

10. ԴՆԹ-ի ռեդուկցիան և նրանում մասնակցող ֆերմենտների դերը: Նրա բաշխումը դուստր բջջիներում:

11. Հասկացություն քրոմոսոմի մասին: Բջջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների վարքագիծը:

12. Էնդոմիտոզի էությունը և նրա ցիտոգենետիկան:

13. Քրոմոսոմի ուլտրակառուցվածքը, պոլիտենիա, գիգանտ քրոմոսոմները որպես քրոմոսոմի ինտերֆազի մոդել:

14. Միտոզ, նրա գենետիկական նշանակությունը:

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

14. Մեյոզը որպես սեռական բջիջների առաջացման բջջաբանական հիմք, մեյոզի առաջին և երկրորդ բաժանման փուլերի բնութագիրը:
15. Մեյոզի գենետիկական նշանակությունը, հապլոֆազի և դիպլոֆազի հերթագայությունը բույսերի , կենդանիների կյանքի ցիկլում:
16. Գամետոգենեզը կենդանիների մոտ, գենետիկական նշանակությունը:
17. Սպորոգենեզը և գամետոգենեզը բույսերի մոտ, գենետիկական նշանակությունը:
18. Բույսերի և կենդանիների բեղմնավորման առանձնահատկությունները (գինոգենեզի, անդրոգենեզի, պարթենոգենեզի երևույթը բույսերի մոտ):
19. Ժառանգականության առանձնահատկությունները սեռական և անսեռ բազմացման ժամանակ:
20. Մենդելի կոդմից կատարած գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները: Մենդելի հետազոտությունների հաջողությունների գրավականը:
21. Գենետիկական սիմվոլիկան և խաչասերման գրառման կանոնները:
22. Մոնոհիբրիդ խաչասերում, ժառանգումը մոնոհիբրիդ խաչասերման ժամանակ, Մենդելի առաջին օրենքը:
23. Հասկացություն գենի և ալելի մասին: Բազմաալելություն և նրա գենետիկական նշանակությունը:
24. Դոմինանտման դեկավարման հնարավորությունը ըստ Միչուրինի:
25. Ճեղքավորում, ճեղքավորումը ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի երկրորդ և հետագա սերունդների շարքում:
26. Հասկացություն վերլուծող խաչասերման մասին, խաչասերման գենետիկական դերը:
27. Հոմոզիգոտությունը և հետերոզիգոտությունը , դրանց գենետիկական նշանակությունը:
28. Գամետների մաքրության վարկածը, Մենդելի երրորդ օրենքը, նրա բջջաբանական հիմքը:
29. Ժառանգումը երկհիբրիդ խաչասերման ժամանակ, ճեղքավորումը ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի:
30. Բազմահիբրիդ տրամախաչում, ժառանգման օրինաչափությունները բազմահիբրիդային խաչասերման ժամանակ:
31. Ժառանգումը գեների փոխներգործության դեպքում, ալելային գեների փոխներգործության ձևերը:
32. Ոչ ալելային գեների փոխներգործության ձևերը:
33. Սեռի կենսաբանությունը բույսերի և կենդանիների մոտ:
34. Սեռի որոշման քրոմոսոմային տեսությունը, հոմո- և հետերոգամետ սեռ:
35. Սեռական քրոմոսոմների բջջաբանական և գենետիկական առանձնահատկությունները:
36. Հասկացություն գինանդրոմոֆիզմի մասին, սեռի որոշումը, օրգանիզմների գենետիկական երկսեռությունը:
37. Օնտոգենեզում սեռի դիֆերենցիացիան և վերավորոշումը:
38. Սեռի հարաբերությունը բնության մեջ և նրա արհեստական կարգավորումը: սեռի արհեստական կարգավորման նշանակությունը շերամապահության մեջ:
39. Սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգումը , հատկանիշների ժառանգման բնույթը սեռական քրոմոսոմների չտարաբաշխման ժամանակ:
40. Գեների շղթայակցման երևույթը: Լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցում:
41. Հասկացություն կրոսինգովերի մասին: Ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության դրույթները:
42. Ոչ քրոմոսոմային ժառանգականության էությունը և առանձնահատկությունները:
43. Միկրոօրգանիզմների գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները: Վիրուսները, բակտերիաները որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ:
44. Տրանսֆորմացիայի և տրանսդուկցիայի երևույթը բակտերիաների մոտ:
45. Պլազմիդներ, էպիսոմներ, նրանց դերը ժառանգականության գործում:
46. Մոլեկուլյար գենետիկայի նվաճումների պրակտիկ կիրառության նշանակությունը:

47. Գենային և գենոմային ինժեներիա:
48. ՌՆԹ կառուցվածքը, դերը, տեսակները:
49. Սպիտակուցի կենսասինթեզը:
50. Փոփոխականության դասակարգումը:
51. Հասկացություն մուտացիոն փոփոխականության մասին:
52. Մուտացիաների դասակարգումը ըստ գենոտիպի փոփոխման բնույթի:
53. Քրոմոսոմային մուտացիաների բնույթը:
54. Գենոմային մուտացիաներ, պոլիպլոիդիա, նրա ֆենոտիպային արժեքը:
55. Ավտոպոլիպլոիդիա և ալլոպոլիպլոիդիա, նրանց բջջաբանական հիմքը:
56. Ամֆիդիպլոիդիան և սեյսկվոպլոիդիան որպես նոր գենոմների ստացման միջոց:
57. Պոլիպլոիդիայի սելեկցիոն գենետիկական նշանակությունը:
58. Անեոպոլիպլոիդիա, բջջաբանական անալիզը:
59. Ինդուկցված մուտացիոն գործընթաց, նրա գենետիկան:
60. Արտաքին միջավայրի ադոռոման գենետիկական հետևանքները:
61. Սպոնտան և սոմատիկ մուտացիաներ, դրանց քանակական հաշվառման մեթոդիկան:
62. Հասկացություն մոդիֆիկացիոն փոփոխականության մասին, էությունը, վարիացիոն շարքը, վարիացիոն կոր:
63. Հասկացություն ռեակցիայի նորմայի մասին: մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի բացատրությունը:
64. Գենի կառուցվածքի էվոլյուցիան, դասական պատկերացումներ գենի մասին, գենի նուրբ կառուցվածքի անալիզը, գենը որպես ԴՆԹ-ի մասնիկ:
65. Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմը: Գենետիկական կոդ:
66. Տրանսկրիպցիա, հակառակ տրանսկրիպցիա, տրանսլյացիա:
67. ԴՆԹ-ի հիբրիդացման մեխանիզմը, գենի արհեստական սինթեզը:
68. Օնտոգենեզը որպես զարգացման ծրագրի իրականացում ներքին և արտաքին որոշակի պայմաններում:
69. Դիֆերենցիացիայի գենետիկական հիմքը:
70. Գենոտիպ և ֆենոտիպ, նրանց բնութագրումը:
71. Տեղախումբ, նրա գենետիկական կառուցվածքը: Գենետիկական հավասարակշռությունը: Հարդի-Վայնբերգի օրենքը:
72. Տեղախմբերի դինամիկայի վրա ազդող գործոնները, ինցուխտ և մուտացիաների դերը տեղախմբերի գենետիկական շարժի վրա: Ընտրության դերը պոպուլյացիաներում:
73. Հասկացություն պոպուլյացիաների գենետիկական հոմոեոստազի մասին: Մեկուսացման գենետիկական հիմքը:
74. Մարդը որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ, նրա առանձնահատկությունները:
75. Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդների կարճ բնութագիրը:
76. Երկվորյակների առաջացումը մարդու մոտ և նրա դերը մարդու գենոտիպի և ֆենոտիպի ուսումնասիրման գործում:
77. Կանցերոգենեզի գենետիկական նշանակությունը:
78. Բժշկագենետիկական լաբորատորիաների խնդիրները, ժառանգականության դերը սովորելու և դաստիարակության գործում:
79. Գենետիկան որպես սելեկցիայի տեսական հիմք:
80. Հասկացություն սորտի ,ցեղի, շտամի մասին , մշակաբույսերի ծագման կենտրոնները ըստ Վավիլովի:
81. Մշակաբույսերի արդյունավետության բարձրացումը պոլիպլոիդիայի օգնությամբ:
82. Բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի տրամախաչման համակարգերը:
83. Ինցուխտ, գծային սելեկցիա:

84. Հեռավոր հիբրիդիզացիա և նրա սելեկցիոն դերը:
85. Հետերոզիսի երևույթը, հետերոզիսի գենետիկական հիմքը:
86. Ընտրության մեթոդները:
87. Անհատական և զանգվածային ընտրությունը որպես սելեկցիայի հիմք:
88. Ժառանգական փոփոխականության և ընտրության դերը կենդանիների նոր ցեղերի, մշակաբույսերի սորտերի ստացման գործում:
89. Մոլեկուլյար գենետիկայի, բջջագենետիկայի նվաճումները, հեռանկարները, կիրառումը սելեկցիայում:
90. Միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի ուղղությունները

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

▪ Ընդգրկված թեմաները.

1. Գենետիկայի զարգացման համառոտ պատմությունը:
2. Անսեռ և սեռական բազմացում, բջջաբանական հիմքը:
3. Քրոմոսոմների կազմությունը:
4. Սեռական բջիջների առաջացումը բույսերի և կենդանիների մոտ:
5. Ժառանգման օրինաչափությունները միա, երկ և բազմահիբրիդային խաչասերման ժամանակ:
6. Գեների փոխներգործություն, տեսակները:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Գենետիկական որպես գիտություն ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափությունների մասին:
2. Ժառանգականության և փոփոխականության դրսևորումը կենդանի օրգանիզմների տարբեր մակարդակներում:
3. Գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդները:
4. Գենետիկայի զարգացման պատմությունը, գենետիկայի զարգացման էտապները:
5. Հայրենական գիտնականների դերը գենետիկայի և սելեկցիայի զարգացման գործում:
6. Ժամանակակից գենետիկայի բաժինները:
7. Գենետիկայի տեղը կենսաբանական և մյուս գիտությունների համակարգում:
8. Գյուղատնտեսության, կենսաքիմիական արդյունաբերության, բժշկության և մանկավարժության բնագավառում գենետիկայի պրակտիկ դերը:
9. ԴՆԹ-ն որպես ժառանգական ինֆորմացիայի կրող, կառուցվածքը:
10. ԴՆԹ-ի ռեդուկցիան և նրանում մասնակցող ֆերմենտների դերը: Նրա բաշխումը դուստր բջջիներում:
11. Հասկացություն քրոմոսոմի մասին: Բջջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների վարքագիծը:
12. Էնդոմիտոզի էությունը և նրա ցիտոգենետիկան:
13. Քրոմոսոմի ուլտրակառուցվածքը, պոլիտենիա, գիգանտ քրոմոսոմները որպես քրոմոսոմի ինտերֆազի մոդել:
14. Միտոզ, նրա գենետիկական նշանակությունը:
15. Մեյոզը որպես սեռական բջիջների առաջացման բջջաբանական հիմք, մեյոզի առաջին և երկրորդ բաժանման փուլերի բնութագիրը:
16. Մեյոզի գենետիկական նշանակությունը, հապլոֆազի և դիպլոֆազի հերթագայությունը բույսերի, կենդանիների կյանքի ցիկլում:
17. Գամետոգենեզը կենդանիների մոտ, գենետիկական նշանակությունը:

18. Սպորոզգենեզը և գամետոզգենեզը բույսերի մոտ, գենետիկական նշանակությունը:
19. Բույսերի և կենդանիների բեղմնավորման առանձնահատկությունները (գինոգենեզի, անդրոգենեզի, պարթենոգենեզի երևույթը բույսերի մոտ):
20. Ժառանգականության առանձնահատկությունները սեռական և անսեռ բազմացման ժամանակ:
21. Մենդելի կոդիֆից կատարած գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները:
Մենդելի հետազոտությունների հաջողությունների գրավականը:
22. Գենետիկական սիմվոլիկան և խաչասերման գրառման կանոնները:
23. Սոնոհիբրիդ խաչասերում, ժառանգումը մոնոհիբրիդ խաչասերման ժամանակ,
Մենդելի առաջին օրենքը:
24. Հասկացություն գենի և ալելի մասին: Բազմաալելություն և նրա գենետիկական նշանակությունը:
25. Դոմինանտման դեկավարման հնարավորությունը ըստ Միչուրիսի:
26. Ճեղքավորում, ճեղքավորումը ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի երկրորդ և հետագա սերունդների շարքում:
27. Հասկացություն վերլուծող խաչասերման մասին, խաչասերման գենետիկական դերը:
28. Հումոզիգոտությունը և հետերոզիգոտությունը, դրանց գենետիկական նշանակությունը:
29. Գամետների մաքրության վարկածը, Մենդելի երրորդ օրենքը, նրա բջջաբանական հիմքը:
30. Ժառանգումը երկհիբրիդ խաչասերման ժամանակ, ճեղքավորումը ըստ ֆենոտիպի և գենոտիպի:
31. Բազմահիբրիդ տրամախաչում, ժառանգման օրինաչափությունները բազմահիբրիդային խաչասերման ժամանակ:
32. Ժառանգումը գեների փոխներգործության դեպքում, ալելային գեների փոխներգործության ձևերը:
33. Ոչ ալելային գեների փոխներգործության ձևերը:

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

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

▪ Ընդգրկվող թեմաները.

1. Սեռի գենետիկա:
2. Շղթայակցված ժառանգման էությունը:
3. Փոփոխականություն, էությունը, դասակարգումը:
4. Վիբրուսները, բակտերիաները որպես ուսումնասիրման օբյեկտ:
5. Գենի կառուցվածքը. Օպերոնի մոդելը:
6. Մարդու գենետիկայի առանձնահատկությունները:
7. Գենետիկական որպես սելեկցիայի գիտական հիմք:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. Սեռի կենսաբանությունը բույսերի և կենդանիների մոտ:
2. Սեռի որոշման քրոմոսոմային տեսությունը, հոմո- և հետերոզամետ սեռ:
3. Սեռական քրոմոսոմների բջջաբանական և գենետիկական առանձնահատկությունները:
4. Հասկացություն գինանդրոմոֆիզմի մասին, սեռի որոշումը, օրգանիզմների գենետիկական երկսեռությունը:
5. Օնտոգենեզում սեռի դիֆերենցիացիան և վերավորոշումը:
6. Սեռի հարաբերությունը բնության մեջ և նրա արհեստական կարգավորումը: սեռի արհեստական կարգավորման նշանակությունը շերամապահության մեջ:
7. Սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշների ժառանգումը, հատկանիշների ժառանգման բնույթը սեռական քրոմոսոմների չտարաբաշխման ժամանակ:

8. Գեների շղթայակցման երևույթը: Լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցում:
 9. Հասկացություն կրոսինգովերի մասին: Ժառանգականության քրոմոսոմային տեսության դրույթները:
 10. Ոչ քրոմոսոմային ժառանգականության էությունը և առանձնահատկությունները:
 11. Միկրոօրգանիզմների գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները: Վիրուսները, բակտերիաները որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ:
 12. Տրանսֆորմացիայի և տրանսդուկցիայի երևույթը բակտերիաների մոտ:
 13. Պլազմիդներ, էպիսոմներ, նրանց դերը ժառանգականության գործում:
 14. Մոլեկուլյար գենետիկայի նվաճումների պրակտիկ կիրառության նշանակությունը:
 15. Գենային և գենոմային ինժեներիա:
 16. ՌՆԹ կառուցվածքը, դերը, տեսակները:
 17. Մպիտակուցի կենսասինթեզը:
 18. Փոփոխականության դասակարգումը:
 19. Հասկացություն մուտացիոն փոփոխականության մասին:
 20. Մուտացիաների դասակարգումը ըստ գենոտիպի փոփոխման բնույթի:
 21. Քրոմոսոմային մուտացիաների բնույթը:
 22. Գենոմային մուտացիաներ, պոլիպլոիդիա, նրա ֆենոտիպային արժեքը:
 23. Ավտոպոլիպլոիդիա և ալլոպոլիպլոիդիա, նրանց բջջաբանական հիմքը:
 24. Ամֆիդիպլոիդիան և սեյսկվոպլոիդիան որպես նոր գենոմների ստացման միջոց:
 25. Պոլիպլոիդիայի սելեկցիոն գենետիկական նշանակությունը:
 26. Անեոպոլիպլոիդիա, բջջաբանական անալիզը:
 27. Ինդուկցված մուտացիոն գործընթաց, նրա գենետիկան:
 28. Արտաքին միջավայրի աղտոտման գենետիկական հետևանքները:
 29. Սպոնտան և սոմատիկ մուտացիաներ, դրանց քանակական հաշվառման մեթոդիկան:
 30. Հասկացություն մոդիֆիկացիոն փոփոխականության մասին, էությունը, վարիացիոն շարքը, վարիացիոն կոր:
 31. Հասկացություն ռեակցիայի նորմայի մասին: մոդիֆիկացիոն փոփոխականության գործակցի բացատրությունը:
 32. Գենի կառուցվածքի էվոլյուցիան, դասական պատկերացումներ գենի մասին, գենի նուրբ կառուցվածքի անալիզը, գենը որպես ԴՆԹ-ի մասնիկ:
33. Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմը: Գենետիկական կոդ:
34. Տրանսկրիպցիա, հակառակ տրանսկրիպցիա, տրանսլյացիա:
 35. ԴՆԹ-ի հիբրիդացման մեխանիզմը, գենի արհեստական սինթեզը:
 36. Օստոգենեզը որպես զարգացման ծրագրի իրականացում ներքին և արտաքին որոշակի պայմաններում:
 37. Դիֆերենցիացիայի գենետիկական հիմքը:
 38. Գենոտիպ և ֆենոտիպ, նրանց բնութագրումը:
 39. Տեղախումբ, նրա գենետիկական կառուցվածքը: Գենետիկական հավասարակշռությունը: Հարդի-Վայնբերգի օրենքը:
40. Տեղախմբերի դինամիկայի վրա ազդող գործոնները, ինցուիստ և մուտացիաների դերը տեղախմբերի գենետիկական շարժի վրա: Ընտրության դերը պոպուլյացիաներում:
41. Հասկացողություն պոպուլյացիաների գենետիկական համեոստազի մասին: Մեկուսացման գենետիկական հիմքը:
 42. Մարդը որպես գենետիկական ուսումնասիրման օբյեկտ, նրա առանձնահատկությունները:
 43. Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման մեթոդների կարճ բնութագիրը:
 44. Երկվորյակների առաջացումը մարդու մոտ և նրա դերը մարդու գենոտիպի և ֆենոտիպի ուսումնասիրման գործում:

45. Կանցերոզենեզի գենետիկական նշանակությունը:
46. Բժշկագենետիկական լաբորատորիաների խնդիրները, ժառանգականության դերը սովորելու և դաստիարակության գործում:
47. Գենետիկական որպես սելեկցիայի տեսական հիմք:
48. Հասկացություն սորտի ,ցեղի, շտամի մասին , մշակաբույսերի ծագման կենտրոնները ըստ Վավիլովի:
49. Մշակաբույսերի արդյունավետության բարձրացումը պոլիպլոիդիայի օգնությամբ:
50. Բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի տրամախաչման համակարգերը:
51. Ինցուխտ, գծային սելեկցիա:
52. Հեռավոր հիբրիդիզացիա և նրա սելեկցիոն դերը:
53. Հետերոզիսի երևույթը, հետերոզիսի գենետիկական հիմքը:
54. Ընտրության մեթոդները:
55. Անհատական և զանգվածային ընտրությունը որպես սելեկցիայի հիմք:
56. Ժառանգական փոփոխականության և ընտրության դերը կենդանիների նոր ցեղերի, մշակաբույսերի սորտերի ստացման գործում:
57. Մոլեկուլյար գենետիկայի, բջջագենետիկայի նվաճումները, հեռանկարները, կիրառումը սելեկցիայում:

«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`	<u>Մանկավարժության բակլավր</u> <i>/բակլավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2024

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/բ-153- Գենետիկա և սելեկցիայի հիմունքներ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	3-րդ կուրս , 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	60	Դասախոսություն	30
			Սեմինար	-
			Լաբորատոր աշխատանք	20
			Գործնական աշխատանք	10
	Ինքնուրույն	60		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	Ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	<p>Դասընթացի նպատակն է.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ուսանողներին ծանոթացնել ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափություններին, <input type="checkbox"/> ժառանգման մենդելյան օրենքներին, <input type="checkbox"/> մարդու գենետիկայի ուսումնասիրման օրինաչափություններին, <input type="checkbox"/> ժառանգման օրինաչափություններին պոպուլյացիաներում, <input type="checkbox"/> բազմացման բջջաբանական հիմունքներին, <input type="checkbox"/> խաչասերման և ճեղքավորման բջջաբանական հիմունքներին, <input type="checkbox"/> սելեկցիայի գիտական հիմունքներին, <input type="checkbox"/> սելեկցիայի մեթոդներին, <input type="checkbox"/> մշակաբույսերի նոր սորտերի, կենդանիների ցեղատեսակների ստացման առանձնահատկություններին, <input type="checkbox"/> հիբրիդացման տարբեր տեսակներին, հեռավոր հիբրիդների անպտղության հաղթահարման ուղիներին, <input type="checkbox"/> միկրոօրգանիզմների սելեկցիայի առանձնահատկություններին, հիմնական ուղղություններին՝ բջջային ինժեներիա, գենետիկական ինժեներիա, մանրէաբանական սինթեզ և այլ: 			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Գենետիկայի ուսումնառության և հետազոտման մեթոդները, <input type="checkbox"/> Գենետիկայի տարբեր բաժինների առանձնահատկությունները, <input type="checkbox"/> Գենետիկայի էկոլոգիական խնդիրները, <input type="checkbox"/> Կենդանի օրգանիզմի ժառանգականության և փոփոխականության օրինաչափությունները, <input type="checkbox"/> Մարդու ժառանգական հիվանդությունների և դրանց ժառանգման մեխանիզմների, բուժման կամ կանխարգելման հնարավոր տարբերակների մասին, <input type="checkbox"/> Ժառանգականության մոլեկուլյար մեխանիզմի մասին, <input type="checkbox"/> Գենի կառուցվածքի, օպերոնի մոդելի մասին, <input type="checkbox"/> Պրոկարիոտների գենետիկական տեղեկատվության 			

	<p>առանձնահատկությունների մասին:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Սելեկցիան որպես փորձարարական գիտություն: Բույսերի և կենդանիների սելեկցիայի մեթոդները և առանձնահատկությունները <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> կիրառել ստացած տեսական գիտելիքները պրակտիկայում, <input type="checkbox"/> ձեռք բերել նախաձեռնություններ և հմտություններ գենետիկայի մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար, <input type="checkbox"/> կատարել ինքնուրույն գիտական եզրահանգումներ գենետիկայի կոնկրետ հարցերի վերաբերյալ, <input type="checkbox"/> կարողանա մշակել մասնագիտական գրականությունը, տալով քննադատական վերլուծություն: <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Գենետիկայից ինքնուրույն աշխատանք կատարելու խնդիրները, <input type="checkbox"/> Թեմայի բացատրության ժամանակ ընտրի մասնագիտական համապատասխան մոտեցումներ և մեթոդներ, <input type="checkbox"/> Գենետիկական հարցերի պրակտիկ նշանակությունը, <input type="checkbox"/> Տեսական գիտելիքները գործնականում ներդրման խնդիրները և նպատակները, <input type="checkbox"/> Լաբորատոր-գործնական պարապմունքներ անցկացնելիս նորագույն մեթոդների ներդրմանը և կիրառմանը: <input type="checkbox"/> Սելեկցիայի մեթոդներին, դրանց ընտրության առանձնահատկություններին:
<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>Թեմա 6. Շղթայակցված ժառանգման օրինաչափությունները: Կրոսսինգովեր, հասկացողություն լրիվ և ոչ լրիվ շղթայակցման մասին:</p> <p>Թեմա 7. Ժառանգականության տեսակները, գենետիկական անալիզի առանձնահատկությունները միկրոօրգանիզմների մոտ:</p> <p>Թեմա 8. Փոփոխականություն, նրա պատճառները և ուսումնասիրման մեթոդները, փոփոխականության դասակարգումը:</p> <p>Թեմա 9. Ժառանգականության և փոփոխականության մոլեկուլյար հիմունքները: Ժառանգական տեղեկատվության իրականացման մոլեկուլյար մեխանիզմները: Գենի բնույթը: Գենը որպես ֆունկցիայի, ռեկոմբինացիայի և մուտացիայի միավոր:</p>

	<p>Թեմա 10. Օնոգենեզի գենետիկական հիմքը: Թեմա 11. Պոպուլյացիաների գենետիկա և էվոլյուցիայի գենետիկական հիմքերը Թեմա 12. Մարդու գենետիկա: մարդը որպես գենետիկական օրինաչափությունների ուսումնասիրման օբյեկտ: Թեմա 13. Սելեկցիայի գենետիկական հիմքը:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գիտելիքները գնահատվում են գրավոր աշխատանքով: Քննական տոմար ներառում է տեսական հարցեր, թեստեր: Յուրաքանչյուր առաջադրանքի համար քննական տոմսում նշագվում է գնահատման համարժեք միավորը: Գրավոր աշխատանքը գնահատվում է առավերագույնը 20 միավոր: 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. Չեկուցումը 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. Ватти К. В., Тихомирова 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 Չ. Ս. "Խնդիրներ և վարժություններ կենսաբանությունից" Ե. 1994թ. 2. Միսակյան Ս. Հ. "Ընդհանուր և բժշկական կենսաբանություն" Ե. Մեթոդական ձեռնարկներ, երաշխավորագրեր, այլ 3. Агаджанян А.В. и др. Медицинская генетика, М., 504 стр., 2022 4. 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

