

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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության

ամբիոնի անվանումը

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


Արձանագրություն № 10

« 20 » **Դեկտեմբեր** 2023թ.

ՔԿ/Բ-128- ԲՈՒՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ-2 ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝	011401.00.6 Մասնագիտական մանկավարժություն /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր՝	011401.01.6 Կենսաբանություն /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան՝	Մանկավարժության բակալավր /բակալավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն՝	Քիմիայի և կենսաբանության /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը՝	Հեռակա /ատկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	2-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ
Դասախոս(ներ)՝	Գայանե Սահակյան  /անուն, ազգանուն/
Էլ. հասցե/ներ	gaytig999@yandex.ru

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում	3
2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.....	3
3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/	3
4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը և /կամ կոմպետենցիաները	3
5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների.....	5
6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը	5
7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները	5
8. Դասավանդման մեթոդներ.....	7
9. Ուսումնառության մեթոդներ	7
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների.....	8
11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	8
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ.....	10
12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	11
12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	12
13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում	14
14. Գնահատում	15
14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	15
14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	15
14.3. Հարցաշար.....	15
14.4. Գնահատման չափանիշները	21
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ	18

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹. «Բուսաբանություն-2» դասընթացը կարևորվում է կենսաբանության բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում և համարվում է կրթական ծրագրի հիմնական բաղադրիչներից մեկը, ներառված է «011401.01.6» -Կենսաբանություն կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի մասանգիտական պարտադիր դասընթացների կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1 Դասընթացի նպատակն է.

Բուսաբանության զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքները փոխանցել ուսանողներին, գաղափար տալ բույսերի ընդհանուր և առանձին օրգանների անատոմիական և ձևաբանական կառուցվածքի ամբողջության մասին, գեներատիվ օրգանների կառուցվածքային առանձնահատկությունների մասին, ծանոթացնել բույսերի սեռական և անսեռ բազմացման, նաև ոչ ավանդական բազմացման եղանակների, բույսերի վերարտադրության և բազմացման կենսաբանական և պրակտիկ նշանակության հետ և գաղափար տալ բույս-միջավայր օրինաչափությունների վերաբերյալ: Դասընթացը նպատակ ունի նաև գաղափար տալ բույսերի անհատական զարգացման՝ օնոտոգենեզի և ֆիլոգենեզի մասին:

2.2 Դասընթացի խնդիրներն են.

Սովորեցնել բուսաբանության տեսական հիմքերը, բացատրել բուսաբանության օրինաչափությունները, ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռք բերված տեսական գիտելիքները լաբորատոր պարապմունքներով: Նաև սովորեցնել ուսանողներին կատարել բուսաբանական հետազոտություններ և կատարել եզրահանգումներ ըստ արդյունքների:

3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/ «Բուսաբանություն-2» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների բուսաբանություն-1-ի, ֆիզիկայի, քիմիայի, բնագիտության որոշակի գիտելիքների և հմտությունների առկայությունը:

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

«Բուսաբանություն-2» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

4.1. Պետք է գիտենա. (Տեսական գիտելիքներ)

- բուսաբանության տեսական հիմունքները
- բուսաբանության ուսումնառության և հետազոտման մեթոդները,
- բուսաբանության տարբեր բաժինների առանձնահատկությունները, ձևավորումը և կապը,
- բույսերի գեներատիվ օրգանների կառուցվածքային առանձնահատկությունները,
- բույսերի սեռական և անսեռ բազմացման եղանակները,
- բույսերի սերունդների հերթափոխության առանձնահատկությունները
- բույսերի առանձին օրգանների, օրգան համակարգերի կառուցվածքը և բազմազանությունը, նրանց կապը:

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

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

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

4.2. Պետք է կարողանա (Բուն մասնագիտական գործնական կարողություններ)

- ստացած տեսական գիտելիքները կիրառել պրակտիկայում,
- նախաձեռնություններ և հմտություններ ձեռք բերել բուսաբանության մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար,
- բուսաբանության կոնկրետ հարցերի վերաբերյալ կատարել ինքնուրույն գիտական եզրահանգումներ,
- հանձնարարված գրականության հիման վրա կազմել ռեֆերատներ

4.3. Պետք է տիրապետի

- փորձարարական աշխատանքների կատարման մեթոդներին
- տիրապետի հերբարիումներ պատրաստելու մեթոդին:
- բուսական փորձանմուշների պատրաստման եղանակներին,

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա)Շնչհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)

- ԳԿ1 ձեռք կբերի վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն
- ԳԿ2 կունենա կազմակերպելու և պլանավորելու ունակություն
- ԳԿ3 կստանա մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ
- ԳԿ6 ձեռք կբերի ստացած գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն

Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)

- ՀԳԿ1 գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն
- ՀԳԿ 2 հետազոտական կարողություն
- ՀԳԿ 3 ուսումնասրության կարողություն

Բ)Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)

ԱԿ1 Կենսաբանության մասնագիտության բնագավառի առարկայական իմացություն, գիտելիքներին տիրապետելու կարողություն

ԱԿ2 ծանոթ լինի ժամանակակից կենսաբանության և բնագիտության հիմնական սկզբունքներին և հայեցակարգերին, բնապահպանական գլոբալ և տարածքային հիմնախնդիրներին,

ԱԿ4 տիրապետի հիմնական կենսաբանական հասկացություններին, կենսաբանական օրենքներին և երևույթներին, մասնագիտական տերմինաբանությանը,

ԱԿ6 կարողանա կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,

ԱԿ11 տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,

մասնագիտական-գործնական (այսուհետ՝ ՄԳԿ)

ՄԳԿ1 ունենա անհրաժեշտ գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ՝ ժամանակակից կենսաբանության բնագավառում կիրառվող սարքավորումներով աշխատելու համար

ՄԳԿ3 Կենսաբանության հարցերի շրջանականերում ընդունելի որոշումների հասնելու նպատակով երկխոսություն, բանավեճեր վարելու կարողություն

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

«Բուսաբանություն-2» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել մանկավարժական մասնագիտական գործունեության ընթացքում, դպրոցում, քոլեջում, վարժարանում աշխատելու, նաև մագիստրատուրայում կրթությունը շարունակելու նպատակով:

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

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)		3 կրեդիտ/ 90ժամ
Աշխատանքի տեսակը		Ժամաքանակ
Դասախոսություն		6
Գործնական աշխատանք		
Սեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք		6
Ինքնուրույն աշխատանք		78
Ընդամենը		90
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)		Ստուգարք

7.Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴.

Դասախոսությունը դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը

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 նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:

□ **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, 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 մեթոդաբանությունը:

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):

▪ **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:

▪ **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

8. Դասավանդման մեթոդներն են⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք:

9. Ուսումնառության մեթոդներն են⁷ թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, 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 պարապլուներ	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Բույսերի ձևաբանությունը, հասկացությունն օնտոգենեզի և ֆիլոգենեզի մասին: Ծաղկի կազմությունը ֆունկցիան: Ծաղկաբույլեր, տեսակները և դասակարգումը: Փոշոտումը և բեղմնավորումը բույսերի մոտ, փոշոտման ձևերը: Պտուղներ, կառուցվածքը, դասակարգումը: Սերմեր, Սերմերի կազմությունը և դասակարգումը:	2			2	30
2.	Բույսերի վերարտադրություն և բազմացում: Սեռական բազմացումը, ոչ ավանդական սեռական բազմացումը բույսերի մոտ: Վեգետատիվ բազմացման ժամանակակից հիմնական ձևերը: Անսեռ բազմացումը պորներով, սպորների տեսակները: Հասկացություն զարգացման ցիկլի մասին, գամետոֆիտի և սպորոֆիտի բնութագիրը:	2			2	30
3.	Մամուռների զարգացման ցիկլը: Պտերանմանների զարգացման ցիկլը հասկացություն տարասպորայնության մասին: Բույսերի սերմնային բազմացումը: Սերկասերմերի զարգացման ցիկլը: Ծածկասերմ բույսերի ընդհանուր բնութագիրը: Ծածկասերմ բույսերի զարգացման ցիկլը:	2			2	18
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		6			6	78

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

11. Ուսումնասիրողական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И.- Ботаника. Морфология и анатомия растений, М., Просвещение,.	1988г
2.	Ժուկովսկի - “ Բուսաբանություն, Հայպետհրատ, Երևան	1952թ, 1981թ, 1991թ.
3.	Խրժանովսկի Վ. Գ., Պոնոմարենկո Ս. Ֆ.-Բուսաբանություն ,Լույս, Երևան	1986թ.
4.	Վարդանյան Զ.- Կենդանի օրգանիզմների զարգացման կենսաբանություն, Երևան,	2017 թ
5.	Եդոյան -Բուսաբանություն (Բույսերի ձևաբանություն), Վանաձոր,	2018 թ
6.	Չուրսանով Լ. Ի, Գոլենկին Ս. Ի- Բույսերի անատոմիա և մորֆոլոգիա, հատոր 1, Երևան	1982թ.
7.	Андреева И. И.- Ботаника, колос	2002г
8.	Хржановский В . Г. Курс общей ботаники, М.,Высшая школа, 1том, 2 том	1982թ.
9.	Բադալյան Վ. Ս, Հովսեփյան Ա. Ե.- Բույսերի անատոմիայի և մորֆոլոգիայի գործնական աշխատանքների ձեռնարկ, Երևան	1987 г
10.	Ցուպակ Վ. Ֆ., Սինյակովա Լ. Ա. ,-Ագրոնոմիայի և բուսաբանության հիմունքների գործնական աշխատանքների ձեռնարկ, Երևան	1977թ.
11.	Նանագյուլյան Ս. Գ., Շահազիզյան Ի. Վ., և ուրիշներ-Սնկաբանություն և բուսաբանություն, Երևան	2018թ
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Воронин Н. С.- Практикум по анатомии и морфологии растений, Москва	1953г.
2.	Жизнь растений, -глав. редактор Федоров Ал. А., в шести томах, М., Просвещение,	1974г.
3.	Хржановский В . Г., Пономоренко С. Ф. -Практикум по курсу общей ботаники, М.,Высшая школа,	1979г.

4.	Серебрякова Т. И.- Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений, Москва	2006г.
5.	Суворов В. В.- Ботаника с основами геоботаники, Ленинград.	1979г.
6.	Медведева В. К.- Ботаника, Москва	1980г.
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	https://library.anau.am/index.php?option=com_content&view=article&id=173&Itemid=&lang=hy	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1 Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	Բույսերի ձևաբանությունը: Ծաղիկ, Ծաղկաբույլ: Փոշոտումը և բեղմնավորումը բույսերի մոտ: Պտուղներ: Սերմեր	Ուսումնասիրել ձևաբանության կապը այլ գիտությունների հետ, ուսումնասիրման մեթոդները, օնտոգենեզը և ֆիլոգենեզը: Ուսումնասիրել ծաղկի ֆունկցիան և կառուցվածքը առէջի և վարսանդի կառուցվածքային առանձնահատկությունները, ծաղկի բանաձևը և դիագրաման, սիմետրիան նաև սիմպոդիական և մոնոպոդիական ծաղկաբույլերը: Ուսումնասիրել ինքնափոշոտման և խաչաձև փոշոտման ձևերը, կրկնակի բեղմնավորումը վարսանդավոր բույսերի մոտ, Նավաշինի աշխատանքներն այդ ուղղությամբ: Ուսումնասիրել պտուղների կառուցվածքը, դասակարգումը: Պտուղների բազմազանությունը, տարածումը, նրանց նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում:	2	ՊԳ 1,2,4, 5,6, ԼԳ 3

⁹ Ըս15.տ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

		Ուսումնասիրել սերմերի կազմությունը և դասակարգումը: Միաշաքիլ և երկշաքիլ բույսերի ծիլի կազմությունը, սերմերի ծլման պայմանները:		
2.	Բույսերի վերարտադրություն և բազմացում: Սեռական և անսեռ բազմացում: Վեգետատիվ բազմացման ձևերը: Բազմացում սպորներով: Բույսերի զարգացման ցիկլը	Ուսումնասիրել բազմացման ձևերը բույսերի մոտ, նրանց կենսաբանական և պրակտիկ նշանակությունը, սեռական պրոցեսների էվոլյուցիան բույսերի մոտ՝ ջրիմուռների օրինակով: Ոչ ավանդական սեռական բազմացումը բույսերի մոտ (պարթենոգենեզ, պարթենոկարպիա): Ուսումնասիրել գյուղատնտեսության մեջ ընդունված վեգետատիվ բազմացման ժամանակակից հիմնական ձևերը (բազմացում անդալիսով, արմատային ծիլերով, տերևային, ցողունային և արմատային կտրոններով): Պատվաստ, պատվաստի ձևերը (մերձեցում, պատվաստ կտրոնով, աչքապատվաստ, ճեղքապատվաստ): Անսեռ բազմացումը սպորներով, սպորների տեսակները: Ուսումնասիրել զարգացման ցիկլը բույսերի մոտ, գամետոֆիտի և սպորոֆիտի երևույթը, հապլոֆազը և դիպլոֆազը բույսերի զարգացման ցիկլում (սերունդների հաջորդականությունը):	2	ՊԳ 1,2,4, 5,6, ԼԳ 3
3.	Մամուռների զարգացումը: Պտերանմանների զարգացումը: Տարասպորայնության երևույթը Մերկասերմերի և ծածկասերմ բույսերի զարգացման ցիկլը:	Ուսումնասիրել մամուռների զարգացման ցիկլը կկվավուշի օրինակով: Ուսումնասիրել պտերանմանների զարգացման ցիկլը արական պտերի օրինակով, տարասպորայնության երևույթը և տարասպորավոր պտերանմանների զարգացման ցիկլը սելագինելայի օրինակով: Ուսումնասիրել բույսերի սերմնային բազմացումը և նրա	2	ՊԳ 1,2,4, 5,6, ԼԳ 3

		կենսաբանական դերը սերմնավոր բույսերի էվոլյուցիայում: Մերկասերմերի զարգացման ցիկլը սոճու և եղևնու օրինակով (ասեղնատերևավորների զարգացման ցիկլը): Ուսումնասիրել ծածկասերմ բույսերի ընդհանուր բնութագիրը և ծածկասերմ բույսերի զարգացման ցիկլը, զարգացման ֆազերի հերթականությունը, նրա դերը ծածկասերմերի ձևավորման գործում:		
--	--	---	--	--

12.2 Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	Ծաղիկ, Ծաղկաբույլեր: Պտուղներ: Սերմեր	Ուսումնասիրել փոշանոթի և առէջի կազմությունը: դիտել մանրադիտակային պրեպարատներով կառուցվածքը: Ուսումնասիրել ծաղկի բանաձևը և դիագրաման: Դիտել տարբեր ծաղիկներ ըստ համաչափության առանցքի: Ուսումնասիրել մոնոպողիական և սիմպողիական ծաղկաբույլերը, հերբարիումներով դիտել դրանց տարբերությունները և կառուցվածքը: Ուսումնասիրել պտուղների կառուցվածքը, միասերմ հյութալի և միասերմ չոր, բազմասերմ հյութալի և բազմասերմ չոր պտուղների բնորոշումը: Ուսումնասիրել սերմերի կառուցվածքը, դիտել	4	գնահատվում է Լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքները	ՊԳ 9-11, ԼԳ 1

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

		միաշաքիլավոր և երկշաքիլավոր բույսերի սերմը և ծիլի կազմությունը:			
2.	Վեգետատիվ բազմացում: Մեռական և անսեռ բազմացում, կրկնակի բեղմնավորումը բույսերի մոտ:	Ուսումնասիրել վերերկրյա և ստորգետյա օրգաններով բույսերի բազմացման եղանակները, կտրոններ պատրաստելու եղանակները: Ուսումնասիրել անթերիդիումներ ու արքեգոնիումները պատրաստի պրեպարատներով դիտել բույսերի սեռական բազմացման օրգանների կառուցվածքը, զարգացման փուլերի հերթականությունը:	2	զնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքները	ՊԳ 9-11, ԼԳ 1
3.	Մամուռների և պտերների բազմացումը: Մերկասերմերի և ծածկասերմերի բազմացումը	Ուսումնասիրել մամուռների և պտերների զարգացման ցիկլը, դիտել պտերի պրոտոնեման և մամուռների տուփիկը և գծել զարգացման սխեման: Ուսումնասիրել մերկասերմերի բազմացումը սոճու և եղնու օրինակով, դիտել արական և իգական կոները, գծել զարգացման սխեման: Ուսումնասիրել ծածկասերմ բույսերի բազմացումը, փոշեհատիկի և սաղմնապարկի կառուցվածքային առանձնահատկությունները և գծել զարգացման սխեման:	2	զնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքները	ՊԳ 9-11, ԼԳ 1

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²
1.	Ծաղիկ, ծաղկաբույլ	<input type="checkbox"/> Ծաղկի օնտոգենեզը: <input type="checkbox"/> Ծաղկափոշու բազմազանությունը, ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները և էվոլյուցիան: <input type="checkbox"/> Ծաղկաբույլերի դասակարգման առանձնահատկությունները: <input type="checkbox"/> Գինեցեում, տեսակները և էվոլյուցիան: <input type="checkbox"/> Անդրոցեում, նրա մորոֆոլոգիական և անատոմիական կառուցվածքը:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
2.	Պտուղ և սերմ	Ապոկարպ, ցենոկարպ և մոնոկարպ պտուղներ: Պտուղների և սերմերի բազմազանությունը և տարածումը:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
3.	Վեգետատիվ բազմացում	Բնական և արհեստական վեգետատիվ բազմացման ձևերը տարբեր մշակաբույսերի օրինակներով:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

4.	Մեռական բազմացում	Մեռական բազմացումը տարբեր բույսերի մոտ, մերկասերմերի և ծածկասերմերի համեմատությունը, սպորոֆիտ և գամետոֆիտ:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
----	-------------------	--	----------------------	---------------------	--------------------------------------	---------------------------------

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Դասախոսությունների համար պոռեկտորներով և էլեկտրոնային գրատախտակներով համալրված լսարաններ, լաբորատոր և գործնական աշխատանքների համար՝ մանրադիտակներով համալրված համապատասխան լաբորատորիաներ
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Լաբորատոր աշխատանքների մեթոդական ցուցումներում ներառված նյութերը և սարքավորումները
Մարքեր, սարքավորումներ	մանրադիտակ, պոռեկտոր
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	ՎՊՀ-ի գրադարանը, այդ թվում նաև էլեկտրոնային ռեսուրսները

¹³ Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

14. Գնահատում

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

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

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի¹⁴:

14.1 Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

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

14.2 Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է ստուգարքով:

Ստուգարքով ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է ստուգման միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

14.3 Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Բույսերի մորֆոլոգիա առարկան և նրա խնդիրները, կապը բուսաբանության մյուս բաժինների և գիտությունների հետ:
2. Բույսերի մորֆոլոգիայի զարգացման պատմությունը:
3. Բույսերի մորֆոլոգիայի ուսումնասիրման առարկան և մեթոդները:
4. Հասկացությունն օնտոգենեզի և ֆիլոգենեզի մասին:
5. Ծաղկի կառուցվածքի և առանձին մասերի բնութագիրը:
6. Հասկացություն ծաղկի սիմետրիայի մասին, ծաղկապատի բնութագիրը:
7. Ծաղկի բանաձևը և դիագրամը:

¹⁴«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

- 8.Վարսանդի ընդհանուր բնութագիրը, վարսանդի տեսակները:
- 9.Փոշեհատիկի կառուցվածքը և ծլումը, ձևաբանությունը և զարգացումը:
- 10.Առէջի կառուցվածքը, տեսակները:
- 11.Ծաղկաբույլերի ընդհանուր բնութագիրը, նրանց տեսակները:
- 12.Ծաղկավոր բույսերի փոշոտումը, տեսակներ: Ծաղկի փոշոտումը կենդանիների միջոցով, հիդրոգամիա, անեմոգամիա:
- 13.Միատուն, երկտուն, բազմատուն բույսերի բնութագրումը:
- 14.Խաչաձև փոշոտման և ինքնափոշոտման կենսաբանական դերը: Բույսի հարմարվածությունը ինքնափոշոտմանը, կլեյտոգամիա:
- 15.Կրկնակի բեղմնավորումը բույսերի մոտ:
- 16.Պտուղներ, կառուցվածքը, դասակարգումը և տեսակները:
- 17.Չոր և հյութալի, միասերմ և բազմասերմ պտուղների բնութագիրը: Իսկական և կեղծ պտուղներ:
- 18.Պտուղների և սերմերի կենսաբանական դերը, բազմազանությունը, տարածումը և նրանց նշանակությունը բնության մեջ և մարդու կյանքում:
- 19.Սերմեր, կազմությունը և դասակարգումը:
- 20.Սերմերի տեսակները ըստ սաղմի սննդարար հյուսվածքի առաջացման: Միաշաքիլ և երկշաքիլ բույսերի ծիլի կազմությունը:
- 21.Բույսերի վերարտադրություն և բազմացում: Նրանց կենսաբանական և պրակտիկ նշանակությունը:
- 22.Սեռական բազմացումը, սեռական պրոցեսների էվոլյուցիան բույսերի մոտ՝ ջրիմուռների օրինակով:
- 23.Ոչ ավանդական սեռական բազմացումը բույսերի մոտ (պարթենոգենեզ, պարթենոկարպիա և այլն):
- 24.Բույսերի բազմացումը և նրա խնդիրները, ընդհանուր բնութագիրը:
- 25.Վեգետատիվ բազմացում, ընդհանուր բնութագիրը:
- 26.Բազմացում անդալիսով, արմատային ծիլերով, տերևային, ցողունային և արմատային կտրոններով:
- 27.Պատվաստ, պատվաստի ձևերը (մերձեցում, պատվաստ կտրոնով, աչքապատվաստ, ճեղքապատվաստ):
- 28.Անսեռ բազմացումը սպորներով, սպորների տեսակները:
- 29.Հասկացություն զարգացման ցիկլի մասին, գամետոֆիտի և սպորոֆիտի բնութագիրը,
- 30.Հապլոֆազը և դիպլոֆազը բույսերի զարգացման ցիկլում (սերունդների հաջորդականությունը):
- 31.Մամուռների զարգացման ցիկլը կկվավուշի օրինակով:
- 32.Հավասարասպորավոր պտերանմանների զարգացման ցիկլը արական պտերի օրինակով,
- 33.Հասկացություն տարասպորայնության մասին, տարասպորավոր պտերանմանների զարգացման ցիկլը սելագինելայի օրինակով:
- 34.Բույսերի սերմնային բազմացումը նրա կենսաբանական դերը սերմնավոր բույսերի էվոլյուցիայում:
- 35.Մերկասերմերի զարգացման ցիկլը սոճու և եղևնու օրինակով (ասեղնատերևավորների զարգացման ցիկլը):
- 36.Սպորառաջացումը մերկասերմերի մոտ, արական և իգական կոնների կառուցվածքը:
- 37.Ծածկասերմ բույսերի ընդհանուր բնութագիրը:
- 38.Ծածկասերմ բույսերի զարգացման ցիկլը, զարգացման ֆազերի հերթականությունը, նրա դերը ծածկասերմերի ձևավորման գործում:
- 39.Սպորառաջացումը բույսերի մոտ, սպորները և սպորանգիումը տարբեր բույսերի մոտ:

40. Մեզասպորի և միկրոսպորի բնութագիրը, առանձնահատկությունները և առաջացումը:
 41. Բույսերի սեռական օրգանները՝ անթերիդիում և արքեգոնիում:
 42. Սեռական և անսեռ բազմացման առանձնահատկությունները և կենսաբանական դերը:

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁵.

- Տեսական գիտելիքները գնահատվում են հարց ու պատասխանի ձևով, քննության ժամանակ գրավոր եղանակով:
- Լաբորատոր աշխատանքները գնահատվում են լաբորատոր պարապմունքների ժամանակ:
- Ինքնուրույն աշխատանքի համար դասընթացի սկզբին ուսանողն ընտրում է նախապես տրված թեմաները, որի շուրջ կատարում է իր աշխատանքը
- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. 40 միավոր
 - տեսական նյութի իմացություն՝ վերաբրտադրման մակարդակով,
 - առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,
 - տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կատարման տեսանկյունից:
- Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր).
 - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
 - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
 - մանրադիտակային պրեպարատների պատրաստման կարողություններ,
 - մանրադիտակային պրեպարատների ուսումնասիրման և մասերի ճիշտ մեկնաբաններու կարողություններ,
 - գործնական աշխատանքների կատարման կարողություններ:
- Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).
 - ✓ անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով,
 - ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմայի հետ,
 - ✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ),
 - ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,
 - ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ:

¹⁵ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ 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 բակալավր</u> <i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2023

Հեռակա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/բ-128 - Բուսաբանություն-2			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	3 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	2-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	12	Դասախոսություն	6
			Մեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	6
			Գործնական աշխատանք	
	Ինքնուրույն	78		
	Ընդամենը	90		
Ստուգման ձևը	Ստուգարք			
Դասընթացի նպատակը	<p>Բուսաբանության զարգացման օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքները փոխանցել ուսանողներին, գաղափար տալ բույսերի ընդհանուր և առանձին օրգանների անատոմիական և ձևաբանական կառուցվածքի ամբողջության մասին, գեներատիվ օրգանների կառուցվածքային առանձնահատկությունների մասին, ծանոթացնել բույսերի սեռական և անսեռ բազմացման, նաև ոչ ավանդական բազմացման առանձնահատկությունների, բույսերի վերարտադրության և բազմացման կենսաբանական և պրակտիկ նշանակության հետ և գաղափար տալ բույս-միջավայր օրինաչափությունների վերաբերյալ: Դասընթացը նպատակ ունի նաև գաղափար տալ բույսերի անհատական զարգացման` օնոտոգենեզի և ֆիլոգենեզի մասին:</p>			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Գիտելիք</p> <ul style="list-style-type: none"> -բուսաբանության տեսական հիմունքները -բուսաբանության ուսումնառության և հետազոտման մեթոդները, -բուսաբանության տարբեր բաժինների առանձնահատկությունները, ձևավորումը և կապը, -բույսերի գեներատիվ օրգանների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, -բույսերի սեռական և անսեռ բազմացման եղանակները, -բույսերի սերունդների հերթափոխության առանձնահատկությունները -բույսերի առանձին օրգանների, օրգան համակարգերի կառուցվածքը և բազմազանությունը, նրանց կապը: <p>Հմտություն</p> <ul style="list-style-type: none"> -փորձարարական աշխատանքների կատարման մեթոդներին -տիրապետի հերթափոխումներ պատրաստելու մեթոդին: -բուսական փորձանմուշների պատրաստման եղանակներին, <p>Կարողունակություն</p> <ul style="list-style-type: none"> -ստացած տեսական գիտելիքները կիրառել պրակտիկայում, -նախաձեռնություններ և հմտություններ ձեռք բերել բուսաբանության մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար, -բուսաբանության կոնկրետ հարցերի վերաբերյալ կատարել ինքնուրույն 			

	<p>գիտական եզրահանգումներ, - հանձնարարված գրականության հիման վրա կազմել ռեֆերատներ</p>
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Բույսերի ձևաբանությունը ,հասկացությունն օնտոգենեզի և ֆիլոգենեզի մասին: Ծաղկի կազմությունը ֆունկցիան: Ծաղկաբույլեր, տեսակները և դասակարգումը: Փոշոտումը և բեղմնավորումը բույսերի մոտ: Պտուղների և սերմերի կազմությունը և դասակարգումը</p> <p>Թեմա 2. Բույսերի վերարտադրություն և բազմացում: Սեռական բազմացումը, ոչ ավանդական սեռական բազմացումը բույսերի մոտ: Վեգետատիվ բազմացման ժամանակակից հիմնական ձևերը: Անսեռ բազմացումը սպորներով, սպորների տեսակները:</p> <p>Թեմա 3. Հասկացություն զարգացման ցիկլի մասին, գամետոֆիտի և սպորոֆիտի բնութագիրը: Մամուռների և պտերանմանների զարգացման ցիկլը, հասկացություն տարասպորայնության մասին: Մերկասերմ և ծածկասերմ բույսերի զարգացման ցիկլը զարգացման ցիկլը:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p><input type="checkbox"/> Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. 40 միավոր</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով, ▪ առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան, ▪ տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կատարման տեսանկյունից: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ, ▪ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին, ▪ մանրադիտակային պրեպարատների պատրաստման կարողություններ, ▪ մանրադիտակային պրեպարատների ուսումնասիրման և մասերի ճիշտ մեկնաբաննելու կարողություններ, ▪ գործնական աշխատանքների կատարման կարողություններ: ➢ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ✓ անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով, ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանությունն առաջադրված թեմայի հետ, ✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ), ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում, ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ; <p>Գնահատումը կատարվում է ըստ բուհում գործող «<u>Ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ</u>»-ի</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր</p>

1. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И.- Ботаника. Морфология и анатомия растений, М., Просвещение, 1988г
 2. Ժուկովսկի - “ Բուսաբանություն, Հայպետհրատ, Երևան, 1952թ, 1981թ, 1991թ.
 3. Խրժանովսկի Վ. Գ., Պոնոմարենկո Ս. Ֆ.-Բուսաբանություն ,Լույս, Երևան, 1986թ.
 4. Վարդանյան Ջ.- Կենդանի օրգանիզմների զարգացման կենսաբանություն, Երևան, 2017 թ
 5. Եղոյան -Բուսաբանություն (Բույսերի ձևաբանություն), Վանաձոր, 2018թ.
 6. Կուրսանով Լ. Ի, Գոլենկին Ս. Ի- Բույսերի անատոմիա և մորֆոլոգիա, հատոր 1, Երևան, 1982թ.
 7. Андреева И. И.- Ботаника, колос, 2002 г
 8. Хржановский В . Г. Курс общей ботаники, М.,Высшая школа, 1том, 2 том, 1982 г
 9. Բաղայան Վ. Ս, Հովսեփյան Ա. Ե.- Բույսերի անատոմիայի և մորֆոլոգիայի գործնական աշխատանքների ձեռնարկ, Երևան, 1987թ.
 10. Ցուպակ Վ. Ֆ., Սիյակովա Լ. Ա. , -Ագրոնոմիայի և բուսաբանության հիմունքների գործնական աշխատանքների ձեռնարկ, Երևան, 1977թ.
 - 11.Նանազյուլյան Ս. Գ., Շահազիզյան Ի. Վ., և ուրիշներ-Մակաբանություն և բուսաբանություն, Երևան, 2018թ
- Լրացուցիչ-**
1. Воронин Н. С.- Практикум по анатомии и морфологии растений, Москва,1953г.
 2. Жизнь растений, -глав. редактор Федоров Ал. А., в шести томах, М., Просвещение, 1974г.
 3. Хржановский В . Г., Пономоренко С. Ф. -Практикум по курсу общей ботаники, М.,Высшая школа, 1979г.
 4. Серебрякова Т. И.- Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений, Москва, 2006г.
 5. Суворов В. В.- Ботаника с основами геоботаники, Ленинград, 1979г.
 6. Медведева В. К.- Ботаника, Москва1980г.