

ԾՐԱԳԻՐ

«ՊԱՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆ» ԽՄԲԱԿԻ

9-րդ դասարան

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

Ծրագիրը նախատեսված է «կենսաբանություն» առարկայով հետաքրքրված 9-րդ դասարանի աշակերտների համար:

Ծրագիրը հնարավորություն է ընձեռում.

- Զարգացնել սովորողների տրամաբանական և ստեղծագործական կարողությունները, գիտելիքները կիրառելու, ինքնուրույն գործունեություն իրականացնելու հմտություններն ու փորձը:
- Ձևավորել և զարգացնել բնության պահպանությանն, առողջ ապրելակերպին և անվտանգ կենսագործունեությանն ուղղված կորողություններ, հմտություններ:
- Նպաստել արժեհամակարգի ձևավորմանը և սոցիալական հմտությունների զարգացմանը:
- Նախապատրաստել աշակերտներին ակտիվ մասնակցելու *առարկայական օլիմպիադաներին* և *գիտական փառատոններին*:

Ծրագիրը կառուցված է հետևյալ սկզբունքով.

- ✓ Ծրագրում ընդգրկված են տեսական նյութեր, որոնց բովանդակության տակ պետք է կիրառել նաև հաշվողական խնդիրներ, գործնական առաջադրանքներ, լաբորատոր փորձեր, առարկայական օլիմպիադաների առաջադրանքներ, որոնք գործող առարկայական ծրագրերում ներկայացված են մասնակիորեն կամ գրեթե բացակայում են:
- ✓ Ծրագրում առաջարկվում է նաև գրականության ցանկ, որի միջոցով իրականացվելու է հիմնականում տեսական նյութի ուսումնասիրումը: Խնդիրների, առաջադրանքների, լաբորատոր փորձերի համար աղբյուրների ընտրությունը թողնված է ուսուցչի նախընտրությանը (խնդրագրքեր, լաբորատոր փորձերի կատարման ուղեցույցներ, օլիմպիական առաջադրանքների նմուշներ և այլն):

Ծրագրի նպատակները

- Կարևորագույն գիտելիքների յուրացում կենսաբանության հիմնական հասկացությունների և օրենքների վերաբերյալ, կենսաբանական հասկացությունների համակարգի ձևավորում:
- Կարողությունների տիրապետում . կենսաբանական երևույթների դիտում, կենսաբանության խնդիրների և առաջադրանքների հիման վրա հաշվարկների կատարում:
- Ճանաչողական հետաքրքրությունների և մտավոր ունակությունների զարգացում՝ լաբորատոր փորձ կատարելիս և կյանքի պահանջներից ծագող կենսաբանական գիտելիքներ ինքնուրույն ձեռք բերելիս:
- Դրական վերաբերմունքի ձևավորում կենսաբանություն առարկայի նկատմամբ, որպես բնագիտության հիմնարար բաղադրիչներից մեկի և համամարդկային մշակույթի տարրի, կենսաբանության նկատմամբ հետաքրքրության ձևավորում և զարգացում:
- Ստացված գիտելիքների և կարողությունների կիրառում նյութերի անվտանգ օգտագործման համար՝ կենցաղում, գյուղատնտեսության և արտադրության մեջ, առօրյա կյանքում գործնական խնդիրներ լուծելիս, նախազգուշացնելու կամ կանխելու համար այն երևույթները, որոնք վնաս են հասցնում մարդկանց առողջությանը և շրջակա միջավայրին:
- Շարունակական կրթության պահանջմունքի ապահովում՝ ընդհանրապես և մասնավորապես կենսաբանություն գիտության բնագավառում:
- Առարկայական օլիմպիադաների առաջադրանքների կատարման, փորձարարական, հետազոտական հմտությունների ձևավորում և զարգացում:

Գնահատումը

Սովորողների գնահատումը հիմնականում իրականացնել ձևավորող գնահատման տարբեր գործիքների միջոցով՝ խթանելով սովորողների ուսումնառությունը: Մշտական հետադարձ կապի միջոցով բացահայտել ուսումնական նյութի յուրացման կամ կիրառման ժամանակ սովորողի ունեցած թերացումները, թյուրըմբռնումները, շտկել դրանք, ինչպես նաև՝ ընդձեռն սովորողի առաջընթացը, դրական գնահատել ուսումնական նյութի նկատմամբ սովորողի ցուցաբերած քննադականությունը, ստեղծագործականությունը, ստեղծարարությունը, ինքնատիպությունը:

Տևողությունը

Ծրագիրը նախատեսված է 1 ուսումնական տարվա համար՝ շաբաթական 2 ժամ ծանրաբեռնվածությամբ (68 ժամ): Ներառված են նաև պահուստային ժամեր (4 ժամ), որոնք նախատեսված են ընթացիկ այլ՝ ծրագրում չներառված, տեսական նյութեր քննարկելու, գործնական առաջադրանքներ կամ լաբորատոր փորձեր կատարելու համար:

հհ	Թեմայի անվանումը	Ենթաթեմաներ	Ժամ	Վերջնարդյունքներ
1	Ներածություն: Կենսաբանության լաբորատորիայում աշխատելու անվտանգության տեխնիկայի կանոններ	I. Կենսաբանությունը որպես գիտություն: Կապն այլ գիտությունների հետ II. Կենսաբանության ուսումնասիրման մեթոդները: Կենսաբանության ուսումնասիրման բնագավառում օգտագործվող սարքավորումներ, գործիքներ, նյութեր, պրեպարատներ, մույլաժներ, նկարներ. . . III. Կենսաբանության լաբորատորիայում աշխատելու անվտանգության տեխնիկայի կանոններ	2	Կարողանալ. <ul style="list-style-type: none"> • Նկարագրել կենսաբանությունը որպես գիտություն, թվարկել կենսաբանական գիտությունները • Թվարկել այլ գիտությունները, որոնք անմիջականորեն կապված են կենսաբանության հետ • Ներկայացնել կենսաբանության ուսումնասիրման մեթոդները • Թվարկել այն սարքերը, գործիքները, նյութերը, որոնք օգտագործվում են կենսաբանության ուսումնասիրման համար, ներկայացնել դրանց աշխատանքի կամ օգտագործման տեխնիկաները
2	Մանրադիտում: Մանրադիտակների տեսակները	I. Մանրադիտում, չափման միավորներ II. Մանրադիտակների տեսակները	2	Կարողանալ. <ul style="list-style-type: none"> • Կատարել չափումներ մանրադիտակով աշխատելիս • Տարբերել մանրադիտակների տեսակները, պատրաստել ժամանակավոր մանրապատրաստուկներ • Իրականացնել այլ գործնական-լաբորատոր աշխատանքներ դպրոցական լուսային մանրադիտակի միջոցով

3	Կենդանի օրգանիզմների դասակարգման ժամանակակից մոտեցումներ: Ֆիլոգենետիկ ծառեր	III. Կարգաբանության զարգացման պատմությունը IV. Բնական և արհեստական դասակարգում V. Ժ.Բ. Լամարկի, Կարլ Լիննեյի դասակարգումները VI. Ժամանակակից մոտեցումներ VII. Ֆիլոգենետիկ ծառեր	2	Կարողանալ . <ul style="list-style-type: none"> • Տարբերել տաքսոնոմիան /կարգաբաշխություն/ և կարգաբանությունը • Բացատրել, թե կրկնակի անվանակարգման համակարգն ինչպես է օգտագործվում տեսակները ճանաչելու համար • Նկարագրել, թե կլադիստիկան ինչպես է օգտագործվում դասակարգման համակարգերն ստեղծելիս • Կարդալ և մեկնաբանել ֆեյլոգենետիկ ծառեր
4	Հյուսվածաբանություն: Բուսական և կենդանական հյուսվածքների համեմատական բնութագրերը	I. Բուսական պարզ /մեկ տիպի բջիջներից կազմված/ հյուսվածքներ II. Բուսական հյուսվածքներ՝ կազմված մի քանի տեսակի բջիջներից III. Կենդանիների էպիթելային, շարակցական, մկանային հյուսվածք, նյարդային հյուսվածքներ	4	Կարողանալ . <ul style="list-style-type: none"> • Նկարագրել հյուսվածքների տարատեսակները և բացատրել դրանց գործառնությունները • Հիմնավորել, որ հյուսվածքները կառուցված են իրենց գործառնություններին համապատասխան • Ճանաչել հյուսվածքների մանրադիտակային նկարները • Կատարել լաբորատոր աշխատանքներ՝ պատրաստելով բուսական և կենդանական հյուսվածքների ժամանակավոր մանրապատրաստուկներ
5	Ախտածին օրգանիզմների բազմազանությունը	I. Բակտերիաներ II. Վիրուսներ III. Սնկերի թագավորություն IV. Պրոտիստների թագավորություն	12	Կարողանալ . <ul style="list-style-type: none"> • Օրինակների միջոցով բացատրել պրոկարիոտ և էուկարիոտ օրգանիզմների, վիրուսների կառուցվածքային և կենսագործունեության առանձնահատկությունները, բազմազանությունը և զարգացումը՝ հղում կատարելով

				<p>ախտածին ձևերին և դրանց հարուցած հիվանդությունների կանխարգելմանը</p> <ul style="list-style-type: none"> • Միևմաների, գծապատկերների, մանրապատրաստուկների միջոցով ընդհանուր գծերով համեմատել վիրուսների, բակտերիաների, սնկերի և պրոտիստների կառուցվածքային տարբերությունները
6	Կարգավորում և կոորդինացիա բուսական և կենդանական օրգանիզմներում	<p>I. Կարգավորման նյարդային և հումորալ մեխանիզմներ</p> <p>II. Ֆիտոհորմոններ</p> <p>III. Կենդանի օրգանիզմների պատասխան ռեակցիան միջավայրի ազդակներին</p> <p>IV. Նաստիաներ և տրոպիզմներ</p> <p>V. Նյարդային համակարգ և զգայարաններ</p> <p>VI. Ներզատական համակարգ</p> <p>VII. Վարքի ռեֆլեքսային տեսություն</p> <p>VIII. Վարքագծի ձևավորում: Հիշողություն և ուսուցում</p>	12	<p>Կարողանալ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Բնութագրել բույսերի շարժումները /տրոպիզմներ, տաքսիսներ, կինեզներ/ • Թվարկել բույսերի աճի վրա ազդող նյութերը /աուքսիններ, գիբբերելիններ, ցիտոկինիններ, աբցիզաթթու, էթիլեն/, բերել օրինակներ • Նկարագրել սիներգիզմը և անտագոնիզմը /բողբոջների աճը, բջիջների բաժանումը և տարբերակումը, փոշեխողովակի աճը/ • Ներկայացնել ֆիտոքրոմը և լույսի ազդեցությունը բույսերի զարգացման վրա /լույսի քանակը և որակը, լուսապարբերականությունը և բույսի ծաղկումը, ֆիտոքրոմի ազդեցության մեխանիզմները/ • Նկարագրել կենդանիների նյարդային համակարգը /նյարդային իմպուլս, սինապսներ/ • Տարբերակել ԿՆՀ և ԾՆՀ /պերիֆերիկ ՆՀ, ռեֆլեքս, ռեֆլեքսային աղեղ, վեգետատիվ ՆՀ, ԿՆՀ/ • Բացատրել նյարդային համակարգի էվոլյուցիան /աղեխորշավորներ, օղակավոր որդեր, հողվածոտանիներ/ • Բացատրել զգայական ընկալիչների հատկությունները, աշխատանքը,

				<p>ընկալիչների կառուցվածքը և գործառույթները /մեխանարնկալիչներ, ջերմընկալիչներ, աչք, կաթնասունների ականջը/</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ներկայացնել ներգատական համակարգը /հորմոնների ազդեցության մեխանիզմները, ենթատեսաթումբ-մակուղեղային համակարգ, հարվահանագեղձեր, վահանագեղձ, մակերիկամներ, ենթաստամոքային գեղձ/ • Ներկայացնել վարքի տեսությունը /Էթոլոգիա/ /ռեֆլեքս, բնագոյ, մոտիվացիա, կենսաբանական ռիթմեր, ագրեսիվ վարք, խմբի էֆեկտ, բազմացման շրջանում կենդանիների վարքը/ • Բացատրել վարքագծի ձևավորումը /հիշողություն, ուսուցում/
7	Հենաշարժիչ համակարգի էվոլյուցիան	<p>I. Կմախքային համակարգ /կմախքի գործառույթները, հիդրոստատիկ կմախք, արտաքին և ներքին կմախքներ/</p> <p>II. Կմախքային հյուսվածքներ /աճառ, ոսկրային հյուսվածք, կառուցվածքի համապատասխանությունը գործառույթին, ողնաշարավորների հենաշարժիչ համակարգը/</p> <p>III. Կաթնասունների կմախքի անատոմիական կառուցվածքը /կմախքի բաժինները, ոսկրային բջիջներ, ոսկրերի միացման ձևերը, ոսկրի կառուցվածքն ու բաղադրությունը/</p> <p>IV. Մկանային համակարգ /հիմնական հատկանիշները, հյուսվածքի առանձնահատկությունները,</p>	4	<p>Կարողանալ .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Նկարագրել ողնաշարավորներին բնորոշ առանձնահատկությունները • Բնութագրել ձկների, երկկենցաղների, սողունների, թռչունների, կաթնասունների ներկայացուցիչներին՝ ըստ կենսամիջավայրի, արտաքին կառուցվածքի և կենսագործունեության տարբերիչ առանձնահատկությունների • Բացատրել կենդանիների հենաշարժիչ համակարգի գործառույթները • Նկարների, մոդելների միջոցով տարբերակել կենդանիների խոշոր կարգաբանական խմբերի ներկայացուցիչների հենաշարժիչ համակարգի տիպերը՝ հղում կատարելով

		ուլտրակառուցվածքը, կծկումների մեխանիզմները		<p>հիդրոկմախք, արտաքին կմախք, ներքին կմախք եզրույթներին</p> <ul style="list-style-type: none"> • Կատարել լաբորատոր աշխատանքներ • Լուծել թեսթային բազմաբնույթ առաջադրանքներ
8	Իմունիտետ: Պատվաստումների նշանակությունը: Պատվաստանյութեր: Օրգանների և հյուսվածքների փոխապատվաստում	<p>I. Բույսերի իմունիտետ: Բույսերի պաշտպանական մեխանիզմները</p> <p>II. Մարդու իմունային համակարգը</p> <p>III. Բնական և արհեստական իմունիտետ</p> <p>IV. Հակածին, հակամարմին, B և T բջիջներ, իմուն հիշողություն</p> <p>V. Պատվաստումներ</p> <p>VI. Արյան խմբեր, ռեզուս գործոն, հյուսվածքների և օրգանների փոխապատվաստում</p>	4	<p>Կարողանալ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Նկարագրել հակամարմինների և հակաթույների առաջացման գործընթացները • Տարբերակել բնածին և ձեռքբերովի իմունիտետը • Համեմատել պատվաստանյութերն ըստ ստացման եղանակների • Տիրապետել արյան խմբերի որոշման մեթոդիկայի սկզբունքներին • Բացատրել ռեզուս գործոնի դերը հղիության, արյան փոխներարկման դեպքերում • Պատճառաբանել իմուն մերժումը հյուսվածքների և օրգանների փոխապատվաստումների ժամանակ • Լուծել խնդիրներ, այլ առաջադրանքներ • Կատարել թեմատիկ լաբորատոր աշխատանքներ
9	Փոխադրումը բույսերում	<p>I. Բույսերի ջրային ռեժիմը</p> <p>II. Ջրի շարժումը ծաղկավոր բույսերում</p> <p>III. Ջրի շարժումը տերևում և տրանսպիրացիան</p> <p>IV. Ջրի ներծծումն արմատի կողմից</p> <p>V. Հանքային նյութերի տեղափոխումը բույսերում</p> <p>VI. Օրգանական նյութերի տեղափոխումը ֆլոեմով</p>	4	<p>Կարողանալ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Համադրել ոչ անոթավոր և անոթավոր բույսերի տարբերիչ առանձնահատկությունները • Բացատրել, թե ինչպես է արմատը հողից ներծծում և տեղափոխում բույսի կենսագործունեության համար անհրաժեշտ ջուրը և նրանում լուծված նյութերը • Նկարագրել ցողունով՝ բույսի կյանքի համար անհրաժեշտ ջրի, հանքային

				<p>նյութերի և օրգանական նյութերի տեղափոխման ուղիները</p> <ul style="list-style-type: none"> • Մեկնաբանել միջավայրի գործոնների ազդեցությունը բույսի ցողունով ջրի տեղափոխման ինտենսիվության վրա • Կատարել թեմայի հետ կապված գործնական առաջադրանքներ • Կատարել թեմատիկ լաբորատոր փորձեր
10	Փոխադրումը կենդանիներում: ԷՆԱ, լեյկոցիտային բանաձև, ԷՍԳ, դեֆիբրիլատորներ	<p>I. Արյունատար համակարգի ընդհանուր բնութագիրը</p> <p>II. Կենդանիների արյունատար համակարգի էվոլյուցիան</p> <p>III. Արյան կազմը և գործառույթները կաթնասունների մոտ</p> <p>IV. Միրտ: Արյան շրջանառությունը: Արյունատար անոթներ</p> <p>V. Հյուսվածքային հեղուկ</p>	6	<p>Կարողանալ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ներկայացնել արյունատար համակարգի էվոլյուցիան • Ներկայացնել արյան կազմը, առանձնացնելով լեյկոցիտների տարատեսակները, առողջ մարդու արյան լեյկոցիտային բանաձևը • Բացատրել արյան պլազմայի օսմոսային ճնշումը • Նկարագրել էրիթրոցիտների կառուցվածքային փոփոխությունները NaCl- ի տարբեր խտությամբ լուծույթներում • Բացատրել սրտի էլեկտրական երևույթները, հանգստի պոտենցիալ և գործողության պոտենցիալ հասկացությունները • Կարդալ էլեկտրասրտագրությունը • Նկարների, մոդելների վրա նկարագրել սրտի արատները, հիմնավորել սրտային վիրահատությունների անհրաժեշտությունը • Բացատրել արյան արհեստական շրջանառություն, հիպոթերմիա, դեֆիբրիլատորներ հասկացությունները • Լուծել խնդիրներ արյան բաղադրամասերի, սրտային

				<p>բոլորաշրջանի, արյան շրջանառության վերաբերյալ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Կատարել թեմատիկ լաբորատոր փորձեր և թեսթային առաջադրանքներ
11	<p>Սննդառության ձևերը: Հետերոտրոֆ սննդառության ձևերը: Մարդու սննդակարգը</p>	<p>I. Սննդառության ձևերը II. Հետերոտրոֆ սննդառության ձևերը /հոլոբոյ, սապրոֆիտ սննդառություն, սիմբիոզ, մուտուալիզմ, կոմմենսալիզմ, մակաբուծություն/ III. Կենդանիների սննդառության մեխանիզմները /ֆիլտրացիա, շոշափուկների միջոցով, դետրիտով սնուցում, կծող և ծամող բերանային մասեր, հեղուկ սննդով սնուցում/ IV. Մարդու մարսողական ուղին V. Մարսողական համակարգի նյարդային և հումորալ կարգավորումը VI. Սննդանյութերի ներծծումը մարսողական համակարգից VII. Խոտակեր կենդանիներ VIII. Մարդու սննդառությունը /սնունդ, սննդի բաղադրամասեր, էներգիա, սննդակարգ/ IX. Ոչ ճիշտ սնուցում /ճարպակալում, նյարդային անորեքսիա, սնման խանգարումներ/</p>	6	<p>Կարողանալ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Թվարկել և սահմանել կենդանի օրգանիզմների սննդառության ձևերը • Բացատրել հետերոտրոֆ սննդառության առանձնահատկությունները • Նկարագրել մարդու մարսողական գործընթացը • Մոդելների, նկարների, սխեմաների վրա տեղավորել մարսողական օրգանները • Կազմել ստամոքս-աղիքային համակարգի կառուցվածքի սխեմաներ, և դրանց հիման վրա բացատրել մարսողության ընթացքն աղեստամոքսային ուղու տարբեր մասերում • Ներկայացնել թքագեղձերի գործունեության ուսումնասիրման մեթոդիկաներ, ստամոքսային գեղձերի զատուցքի ուսումնասիրման մեթոդիկան • Թվարկել մարսողական ֆերմենտներ, բացատրել դրանց ազդեցության մեխանիզմները • Համեմատել խոտակեր և գիշատիչ կենդանիների մարսողական համակարգերի կառուցվածքային և գործառական առանձնահատկությունները • Բացատրել մարսողության կարգավորման մեխանիզմները • Հիմնավորել սննդակարգի նշանակությունը մարդու առողջության պահպանման գործում

				<ul style="list-style-type: none"> • Կատարել անհատական սննդակարգի վերլուծություն և կազմել առողջ սննդակարգ • Քննարկել ճարպակալման և անորեքսիայի պատճառները և հետևանքները, առաջարկել դրանցից խուսափելու ուղիներ • Լուծել տիպային խնդիրներ • Կատարել թեմատիկ լաբորատոր աշխատանքներ
12	Էներգիայի օգտագործումը: Շնչառություն: Ֆիզիկական և քիմիական երևույթները շնչառության գործընթացում	I. Ի՞նչ է շնչառությունը II. ԱԵՖ III. Բջջային շնչառություն IV. Գազափոխանակություն V. Կաթնասունների գազափոխանակությունը VI. Ծաղկավոր բույսերի գազափոխանակությունը VII. Մարդու շնչառական համակարգի կառուցվածքը VIII. Շնչառական օրգանների հիվանդությունները /բրոնխիալ ասթմա, թոքերի էմֆիզեմա, բրոնխիտ/	6	Կարողանալ . <ul style="list-style-type: none"> • Բացատրել շնչառության նշանակությունը կենդանի օրգանիզմների համար, հղում կատարել բջջային շնչառությանը, առանց խորանալու գործընթացի մեխանիզմների մեջ • Ներկայացնել գազափոխանակության առանձնահատկությունները կաթնասունների համար • Թվարկել մարդու շնչառական համակարգի մասերը, բացատրել շնչառության գործընթացի մեխանիզմները • Հիմնավորել շնչառական մկանների դերը շնչառության գործընթացում • Բացատրել պարզյալ ճնշում և գազերի լարվածություն հասկացությունները, շնչառության գործակից • Լուծել խնդիրներ շնչառական շարժումների քանակի, շնչառական ծավալի, միջավայրում ածխաթթու գազի և թթվածնի ծավալների որոշման վերաբերյալ և տիպային այլ խնդիրներ
	<i>Պահուստային ժամեր</i>		4	
	<i>Ընդամենը</i>		68	

Առաջարկվող գրականություն

1. Միսակյան Ա. Հ. «Կենսաբանություն բուսի ընդունվողների համար», Երևան-1996
2. Միսակյան Ս. Հ., . «Ընդհանուր և բժշկական կենսաբանություն», Երևան-2006
3. Խրիպկովա Ա. Գ., Կոլեսով Դ. Վ., Միրոնով Վ. Ս., Շեպիլո Ի. Ն. «Մարդու ֆիզիոլոգիա», 1982թ
4. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. "Биология. В трех томах", 2013