



ԵՊԲՀ «Հերացի» ավագ դպրոց
«Մարդու անատոմիա և ֆիզիոլոգիա» խմբակի

Աշխատանքային ծրագիր

Աշխատանքային ծրագիրը կազմված է հանրակրթության պետական չափորոշի և առարկայական չափորոշիչների հիման վրա:

2022-2023 ուստարի

1.1 Աշխատանքային ծրագրի կիրառման տիրույթները

Տվյալ աշխատանքային ծրագիրը հանդիսանում է «Կենսաբանություն» առարկայի ծրագրի բաղադրիչ լրացուցիչ մասը համաձայն չափորոշչի VIII կետի 34 ենթակետի

1.2 Դասընթացի տեղը հանրակրթական ծրագրերի մեջ

«ԲՏ&Մ» բնագավառի / բնագիտություն, տեղեկատվական հաղորդակցական տեխնոլոգիաներ, ճարտարագիտություն, մաթեմատիկա/ համաձայն չափորոշչի VI կետի 4 ենթակետի

1.3 Առարկայի խնդիրներն ու նպատակները

«Մարդու անատոմիա» խմբակի դասընթացը նախատեսված է ավագ դպրոցի կենսաքիմիական հոսքի աշակերտների համար, որոնց անհրաժեշտ են մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի գիտելիքները ԲՈՒՀ-ի ընդունելության, սեփական օրգանիզմի գիտակցական ուսումնասիրման և ճանաչման համար:

Նպատակները՝ սովորողների մոտ կենսաբանության նկատմամբ ճանաչողական հետաքրքրության զարգացում, մարդու անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի փորձարարական խնդիրների լուծման ընթացքում կենսաբանական մտածողության և խոսքի զարգացում, տեսական գիտելիքների խորացում, ֆիզիոլոգիական փորձերի, գործնական աշխատանքների անցկացման հմտությունների ձևավորում:

Խնդիրները՝

- ծանոթացնել սովորողներին մարդու օրգանիզմի անատոմիական և ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունների ուսումնասիրման հնարքների հետ:
- ձևավորել ֆիզիոլոգիական փորձի և խնդիրների լուծման հմտություններ

Առարկայի ուսումնասիրման արդյունքում աշակերտը պետք է **կարողանա**

- **որոշել** օրգանների և օրգան-համակարգերի տոպոգրաֆիկ դիրքը և **ճանաչել** օրգանների կառուցվածքը
- **որոշել** մարդու օրգանիզմի տարիքային փոփոխությունները
- **գնահատել** տարբեր գործոնների ազդեցությունը մարդու օրգանիզմի գործունեության վրա
- **գնահատել** որոշ հիվանդությունների կանխարգելիչ միջոցների արդյունավետությունը
- **սպասեցնել** ուսուցման ժամանակ հիգիենիկ պահանջների կատարումը
- **հաշվի առնել** աշխատունակության փոփոխությունը ժամանակի տարբեր կտրվածքներում/ ուստարի, կիսամյակ, շաբաթ, օր, դասաժամ, պարապմունք

- **լուծել** խնդիրներ և թեստային առաջադրանքներ անցած թեմաներից
- **աշխատել** մարդու և կենդանիների մանրապատրաստուկների հետ
- **որոշել** անոթագարկը և զարկերակային ճնշումը
- **հետազոտել** տարբեր սննդանյութեր, գրագետ **կազմել** սննդակարգ

Առարկայի ուսումնասիրման արդյունքում աշակերտը պետք է **իմանա**

- անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի հիմնական դրույթները, եզրույթները
- կենսագործունեության հիմնական գործընթացների ֆիզիոլոգիական բնութագրիչները
- ուսումնական գործընթացի հիգիենիկ պահանջները և նորմերը

1.4 Դասապրոցեսի ձևերը` դասախոսություն, գործնական աշխատանք, խնդիրների լուծում

1.5 Վերահսկողության ձևերը` շտեմարանային աշխատանքներ, համր նկարներ, գծապատկերներ, աշխատանք բանաձևերի հետ, աշխատանք աղյուսակների հետ, հարցաշարեր, փորձերի նկարագրություն և ստացված տվյալների վերլուծական համեմատություն, ներկայացումների պատրաստում, բանավոր հարցում

1.6 Նախատեսված ժամաքանակը`

Դասընթացի համար նախատեսված է շաբաթական 5, ընդամենը` 168 ժամ

2. Ուսումնական առարկայի կառուցվածքը և բովանդակությունը

2.1 Ուսումնական նյութի ծավալը և գործունեության ձևերը

Նվազագույն պահանջներ

Մանրադիտակ
պրոեկտոր
աղյուսակներ
գծապատկերներ
պաստառներ

Ֆոնենդոսկոպ
տոնոմետր
ջերմաչափ
դինամոմետր
մանրապատրաստուկներ

Ուսումնաթեմատիկ պլան

Բովանդակություն	Ժամեր	Տես.	Գործն.	Այցելություն
<p>Մոդուլ 1. Ներածություն՝ դասընթացի նպատակներն ու մեթոդները: Մարդու օրգանիզմի կառուցվածքային նախագծի և կազմավորվածության առանձնահատկությունները: Անատոմիայի և ֆիզիոլոգիայի ճյուղերը, դրանց կապերը: Անատոմիական տերմինաբանություն և տեղադրություն, անատոմիական տերմինների բառարան: Լուսային և էլեկտրոնային մանրադիտակման տեսակները: Բժշկական վիզուալիզացման մեթոդները և դրանց կիրառությունը</p>	8	6	1	<p>1</p> <p>Ախտորոշիչ լաբորատորիա ծանոթություն ՀՏ և ՄՌՏ, ՈւՁ</p> <p>մանրադիտակման լաբորատորիա</p>
<p>Մոդուլ 2. Հոմեոստազ և հետադարձ կապ: Հոմեոստազի խանգարումներ:</p>	3	2	<p>1</p> <p>Հոմեոստազի գծապատկերների կազմում</p>	
<p>Մոդուլ 3. Մարդու օրգանիզմը քիմիական և բջջային մակարդակներում: Կազմավորման հյուսվածքային մակարդակ: Հյուսվածքների տեսակները, գործառույթները և տեղակայումը: Բջջի քիմիական նյութերը: Բջջի կառուցվածքը: Էպիթելային հյուսվածք: Շարակցական հյուսվածք: Մկանային հյուսվածք և շարժում: Նյարդային հյուսվածք, հանգստի և գործողության պոտենցիալ: Հյուսվածքների վնասումը և ծերացումը:</p>	12	10	<p>1</p> <p>Biolucida՝ վիրտուալ կտրվածքների միջոցով հյուսվածքաբանական և ախտաբանական երևույթների ուսումնասիրում ImageJ ծրագիր</p>	<p>1</p> <p>Հիստոլոգիայի լաբորատորիա</p> <p>Հիստոլոգիական պատրաստուկների մանրադիտակային ուսումնասիրություն</p>
<p>Մոդուլ 4. Ներգատական համակարգի դերը հոմեոստազում: Հորմոնների քիմիական բաղադրությունը և ազդեցության մեխանիզմները: Ներգատական համակարգի խանգարումներ: Ենթատեսաթմբի նյարդահորմոնները և մակուղեղի հորմոնները: Վահանաձև գեղձի հորմոնները: Հարվահանաձև գեղձի հոր-</p>	15	13	<p>1</p> <p>Ներգատական գեղձերի ուսումնասիրությունը առնետների մոտ:</p>	<p>1</p> <p>Էնդոկրինոլոգիական կաբինետ</p>

<p>մոնները: Մակերիկամների կեղևային և միջուկային շերտի հորմոնները: Վերարտադրողական համակարգի հորմոնալ կարգավորում: Ենթաստամոքսային գեղձի հորմոնները, շաքարային դիաբետի առաջացման մեխանիզմները: Սրտի, երիկամների երկրորդական հորմոնալ ֆունկցիա: Ներզատական համակարգի ծագումը և ծերացումը:</p>			<p>Օրվա հորմոնալ ակտիվության գծապատկեր:</p>	
<p>Մոդուլ 5. Նյարդային համակարգի բաժինները: ԿՆՀ: Գլխուղեղի բաժինները, սաղմնաբանական ծագումը, կառուցվածքը, կապը: Գանգուղեղային նյարդեր: Ողնուղեղի կառուցվածքը, բաժինները, հաղորդող և ռեֆլեքսային գործառույթները: ԾՆՀ, հանգույցներ, նյարդեր, ՎՆՀ բաժիններ և վեգետատիվ ռեֆլեքսներ: Կենտրոնական վերհսկում: ՎՆՀ-ի վրա ազդող դեղանյութեր: Նյարդային միջնորդանյութերի տեսակները: Նյարդային խանգարումներ: Նյարդային համակարգի ծագումը և էվոլյուցիան: ՆՀ տարիքային փոփոխություններ: Բարձրագույն նյարդային գործունեություն: Դրդման և արգելակման հավասարակշռություն: Հիշողության, ուշադրության մեխանիզմները, անձի տիպերի որոշում: ԷՈւԳ:</p>	<p>18</p>	<p>15</p>	<p>3 Գլխուղեղի և ողնուղեղի կառուցվածքը խոշոր եղջերավոր անասունների մոտ: Առնետների գլխուղեղի և ողնուղեղի վնասումը: Պլաստիլինային մոդելների ստեղծում:</p>	
<p>Մոդուլ 6. Վերլուծիչներ: Ընկալիչների տեսակները և հատկությունները: Վերլուծիչի կառուցվածքը, կենտրոնական մշակում: Տեսողություն: Լսողա-անդատակային վերլուծիչի կառուցվածքը և փոխադարձ կապը: Մաշկամկանային/ սոմատոսենսոր/ զգայություն: Համի և հոտի զգայական ընկալում: Շարժողական պատասխան:</p>	<p>8</p>	<p>6</p>	<p>1 Խոշոր եղջերավոր անասունի աչքի կառուցվածքը</p>	<p>1 Ակնաբուժական կլինիկա</p>

<p>Մոդուլ 7. Ծածկող համակարգ: Մաշկի շերտերը: Մաշկի լրացուցիչ կառույցները: Ծածկող համակարգի գործառնությունները: Մաշկային հիվանդություններ, խանգարումներ և վնասվածքներ: Լորձաթաղանթներ: Ծածկող համակարգի սաղմնային զարգացումը և տարիքային փոփոխությունները:</p>	5	3	1 Մաշկի մանրապատրաստուկների ուսումնասիրություն տարբեր խոշորացման տակ:	1 Մաշկի մանրադիտակային կառուցվածքի ուսումնասիրություն, այցելություն մաշկաբանի կաբինետ
<p>Մոդուլ 8. Ոսկրային համակարգ: Ոսկրային համակարգի գործառնությունները: Ոսկրերի դասակարգում: Ոսկրերի կառուցվածքը, ձևավորումը և զարգացումը: Կոտրվածքներ և ոսկրերի վերականգնում: Կալցիումի հոմեոստազը և ոսկրային համակարգի կապը այլ համակարգերի հետ: Կմախքի բաժինները: Առանցքային կմախք: Գանգ: Ողնաշար: Կրծքավանդակ: Լրացուցիչ կմախք: Ուսագոտի և վերին ազատ վերջույթ: Կոնքազոտի և ստորին ազատ վերջույթ: Կմախքի սաղմնային զարգացումը և տարիքային փոփոխությունները: Ոսկրային համակարգի տարիքային փոփոխություններ:</p>	15	13	1 Ոսկրերի քիմիական բաղադրությունը հաստատող փորձեր	1 Վնասվածքաբանի կաբինետ կամ օրթեզավորման կենտրոն
<p>Մոդուլ 9. Միացումներ: Միացումների դասակարգումը: Շարակցական, աճառային և հողային միացումներ: Մարմնի շարժման տեսակները: Միացումների սաղմնային զարգացումը և տարիքային փոփոխությունները:</p>	8	7	1 Հոդերի մույլաժների պատրաստում	
<p>Մոդուլ 10. Կմախքային մկանների կառուցվածքը և անվանակարգումը: Մկանային կծկման նյարդային վերահսկում: Մկանաթելերի տեսակները: Մկանների միջև փոխազդեցությունները: Առանցքային մկաններ՝ գլխի, պարանոցի, մեջքի, որովայնային պատի և կրծքավանդակի: Լրացուցիչ մկաններ՝ վերջույթների գոտու և ազատ վերջույթների: Սրտամկան: Հարթ</p>	10	9	1 Մկանային կծկման մոդելներ	

մկաններ: Մկանների զարգացում և ռեգեներացիա:				
Մոդուլ 11. Արյուն և արյունատար համակարգ: Արյան ֆունկցիոնալ ձևաբանություն, գործառույթները, արյան պլազմայի և ձևավոր տարրերի բնութագիրը, էրիթրոցիտների, լեյկոցիտների, թրոմբոցիտների կառուցվածքը, արյան խմբեր, փոխներարկում, լեյկոբանաձև: Արյան մակարդման / հեմոստազ/ բջջային և պլազմային գործոնները: Արյան կազմի տարիքային փոփոխությունները:	10	8	1 Արյան քսուկի մանրադիտակային դիտում:	1 Արյան վերլուծության լաբորատորիա, խմբերի և ռեզուս պատկանելիության որոշում:
Մոդուլ 12. Միրտ-անոթային համակարգ, սրտի կառուցվածքը: Սրտամկանի էլեկտրական ակտիվությունը և էՍԳ: Սրտի սաղմնային զարգացումը և տարիքային փոփոխությունները: անոթների տեսակները, բնութագիրը և գործառույթները:	10	9	1 Խոշոր եղջերավոր անասունների սրտի կառուցվածքը	
Մոդուլ 13. Ավշային և իմունային համակարգ: Պատնեշային պաշտպանություն և բնածին իմունային պատասխան: Ադապտիվ իմունային պատասխան՝ T-լիմֆոցիտներ և դրանց ֆունկցիոնալ տիպերը, B-լիմֆոցիտներ և հակամարմիններ: Հնկճված կամ գերակտիվ իմունային պատասխանի հետ կապված հիվանդություններ: Փոխպատվաստում և քաղցկեղի իմունաբանություն:	10	9	1 Խոշոր եղջերավոր անասունի փայծաղի ուսումնասիրություն	
Մոդուլ 14. Շնչառական համակարգ: Օդատար ուղիների և գազափոխանակության օրգանների կառուցվածքը: Շնչառական բոլորաշրջան, գազափոխանակություն: Շնչառական համակարգի սաղմնային զարգացումն ու տարիքային փոփոխությունները:	5	ձ	1 Խոշոր եղջերավոր անասունի թոքերի և շնչափողի կառուցվածքը	
Մոդուլ 15. Մարսողական համակարգ, մարսողական խողովակի բաժինների կառուցվածքը և գործառույթները: Ատամների կառուցվածքը, զարգացումը, բանաձևը և հյուսվածքաբանական բնութագիրը: Թքագեղձերի կառուցվածքը: Կերակրափողի, ստա-	11	8	1 Խոշոր եղջերավոր անասունի լյարդի մակրո- և միկրոկառուցվածքը,	2 Ատամնաբուժարան, այցելություն գաստրոէնտերէլոգիական բաժանմունք

<p>մոքսի կառուցվածքը: Մարսողությունը բարակ և հաստ աղու բաժիններում: Մարսողության լրացուցիչ օրգաններ՝ լյարդ, լեղապարկ, ենթաստամոքսային գեղձ: Քիմիական մարսողություն և ներծծում: Նյութափոխանակություն: Ածխաջրերի, լիպիդների, սպիտակուցների մետաբոլիզմ: Էներգիա և ջերմային հաշվեկշիռ: Մարմնի մետաբոլիկ ստատուս: Սննդառություն և սննդակարգ: Վիտամինների դերը նյութափոխանակության մեջ:</p>				
<p>Մոդուլ 16 . Արտազատական համակարգ, մեզի ֆիզիկական բնութագրիչները: Երիկամների մակրոսկոպիկ կառուցվածքը, մանրադիտակային կառուցվածքը, հյուսվածքաբանական բնութագրերը: Միզագոյացման ֆիզիոլոգիա: Խոզովակային հետներծծում: Երիկամային արյան հոսքի կարգավորում, օսմոտիկ կարգավորում: Ջրային, էլեկտրոլիտային, թթվա-հիմնային հաշվեկշիռ և դրանց խանգարումները:</p>	10	9	1 Խոշոր եղջերավոր անասունի երիկամի կառուցվածքի ուսումնասիրությունը	
<p>Մոդուլ 17. Վերարտադրողական համակարգ: Արական և իգական համակարգերի անատոմիա և ֆիզիոլոգիա: Սեռական հորմոններ, սեռական հասունացում, դաշտանային ցիկլ: Արական և իգական սեռական համակարգերի զարգացումը և տարիքային փոփոխությունները: Բեղմնավորում և սաղմնային զարգացում: Պտղի զարգացումը ըստ ամիսների: Մոր օրգանիզմի փոփոխությունները հղիության ընթացքում, ծննդաբերություն: Նորածնի հարմարումը ծննդաբերությանը և հետծննդյան շրջանին: Լակտացիա: Ժառանգական հիվանդություններ, դրանց ախտորոշումը և կանխարգելումը: Հետսաղմնային զարգացման շրջանները:</p>	8	6	1	1 Գինեկոլոգիական կաբինետ
<p>Կրկնություն</p>	1			

Ամփոփիչ գրավոր աշխատանք	1			
Տարեվերջյան կրկնություն	2			
Ընդամենը	170			

3.1 Դասընթացի տեղեկատվական ապահովում, ուսումնական նյութեր, դասագրքեր և համացանցային ռեսուրսներ

Հիմնական պաշար՝ դասախոսություններ և գործնական պարապմունքներ, թարգմանություններ, ուսումնասովանողական նյութեր հետևյալ կայքէջերից.

<https://courses.lumenlearning.com/suny-ap1/>,

<https://courses.lumenlearning.com/suny-ap2/>

<https://www.visiblebody.com/>

<https://www.anatomyatlases.org/atlasofanatomy/index.shtml>

<https://www.anatomyatlases.org/HumanAnatomy/CrossSectionAtlas.shtml>

<https://www.bartleby.com/107/>

<https://sites.google.com/a/umich.edu/bluelink/curricula>

<https://webpath.med.utah.edu/HISTHTML/NEURANAT/NEURANCA.html>

<https://www.instantanatomy.net/>

<https://med.emory.edu/departments/physiology/index.html>

<https://rad.washington.edu/muscle-atlas/>

<https://www.innerbody.com/htm/body.html>

<https://www.enchantedlearning.com/subjects/anatomy/titlepage.shtml>

<https://www.getbodysmart.com/>

Ուսումնական վարժանքներ <http://www.surgerysquad.com/>

Ատլասներ

Ազատ անատոմիական ատլաս <https://www.kenhub.com/en/get/human-anatomy-atlas>

Ուսումնամեթոդական գրականություն

- Գ.Պ. Քյալյան, Ս.Հ. Սիսակյան, Տ.Վ. Թանգամյան, Գ.Ի. Միրզոյան: «Կենսաբանություն, մարդ», 8- րդ դասարան, Երևան, 2008
https://usum.am/load/kensabanowt'yown_mard_8/102-1-0-3148
- Ս.Վ. Ամիրյան, Է.Ս. Գևորգյան, Ֆ.Դ. Դանիելյան, Ա.Հ. Եսայան, Ն.Ա. Հովհաննիսյան “Կենսաբանություն, մարդ”, 8- րդ դասարան, Երևան

- <https://fliphtml5.com/fumf/lcwh>
- Կենսաբանության I-IV շտեմարաններ http://www.atc.am/level1_.php?id_2=181&id=116&cat_1
- Գ.Պ. Քյայլյան, Ս.Հ. Սիսակյան, Տ.Վ. Թանգամյան, Գ.Ի. Միրզոյան: “Կենսաբանություն, մարդ”, 8- րդ դասարան, Երևան, 2008
https://usum.am/load/kensabanowt'yown_mard_8/102-1-0-3148
- Ս.Վ. Ամիրյան, Է.Ս. Գևորգյան, Ֆ.Դ. Դանիելյան, Ա.Հ. Եսայան, Ն.Ա. Հովհաննիսյան “Կենսաբանություն, մարդ”, 8- րդ դասարան, Երևան
<https://fliphtml5.com/fumf/lcwh>
- Կենսաբանության I-IV շտեմարաններ http://www.atc.am/level1_.php?id_2=181&id=116&cat_1

Լրացուցի՛՝ Biological Science English By (author) D. J. Taylor, By (author) N. P. O. Green, By (author) G. W. Stout, Edited by R. Soper

Biological Science English By (author) D. J. Taylor, By (author) N. P. O. Green, By (author) G. W. Stout, Edited by R. Soper

2. **Ուսումնական նյութի յուրացման արդյունքների վերահսկում և գնահատումը** կատարվում է դասընթացավարի կողմից գործնական պարապմունքների, հասկացությունների բառարանի կազմելու, անհատական հանձնարարությունների և նաազծերի ներկայացման հիման վրա: