

**8 – րդ դասարան
Կենսաբանություն
Շաբաթական 2 ժամ
Տարեկան 68 ժամ**

Դասագրքի հեղինակներ՝ Ս.Վ.Ամիրյան, Է.Մ.Գևորգյան, Ֆ.Դ.Դանիելյան և այլոք

Ուսուցիչ՝ Ս. Գրիգորյան

Ժամ	Դաս	Ներածություն (1 ժամ)
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • Ձևավորել պատկերացում այն մասին, որ օրգանիզմն առանձին կառուցվածքային մակարդակներից բաղկացած մեկ ամբողջական համակարգ է:
Վերջնար- դյունքները		<p>Մովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Հիմնավորել, որ մարդու օրգանիզմը ունի բջջային կառուցվածք և տարբեր կառուցվածքային մակարդակներից բաղկացած մի ամբողջություն է:</p> <p>Նկարագրել մարդու հյուսվածքների տեսակները և բացատրել դրանց գործառույթները:</p> <p>Մանրապատրաստուկների, գծապատկերների, նկարների օգնությամբ ուսումնասիրել և համեմատել մարդու հյուսվածքները՝ հիմնվելով դիտարկելի հատկանիշների վրա:</p> <p>Հիմնավորել, որ հյուսվածքները կառուցված են իրենց կատարած գործառույթին համապատասխան:</p>
71	§1	Մարդու մասին գիտություններ՝ բժշկություն, կազմաբանություն, մարդու ֆիզիոլոգիա և հիգիենա
		<p>Թեմա 1. Ընդհանուր ակնարկ մարդու օրգանիզմի կառուցվածքի և գործառույթների մասին (1 ժամ)</p>
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • Զարգացնել մարդու օրգանիզմի կառուցվածքային մակարդակների փոխկապակցվածության պատկերացումներ: • Ձևավորել մարդու տարբեր հյուսվածքների կառուցվածքն ու գործառույթը համեմատելու և վերլուծելու կարողություններ
Վերջնար- դյունքները		<p>Մովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Հիմնավորել, որ մարդու օրգանիզմը ունի բջջային կառուցվածք և տարբեր կառուցվածքային մակարդակներից բաղկացած մի ամբողջություն է:</p> <p>Նկարագրել մարդու հյուսվածքների տեսակները և բացատրել</p>

		<p>դրանց գործառույթները: Մանրապատրաստուկների, գծապատկերների, նկարների օգնությամբ ուսումնասիրել և համեմատել մարդու հյուսվածքները՝ հիմնվելով դիտարկելի հատկանիշների վրա: Հիմնավորել, որ հյուսվածքները կառուցված են իրենց կատարած գործառույթին համապատասխան:</p>
1	§2	<p><u>Մարդու օրգանները: Օրգանների համակարգերը: Օրգանիզմը՝ որպես միասնական ամբողջություն</u></p>
		<p>Թեմա 2. Կենսագործունեության գործընթացների կարգավորումը: Զգայարաններ</p>
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • Բացատրել այն պնդումը, որ մարդու օրգանիզմը կարգավորվում է նյարդային և ներգատական համակարգերի կողմից՝ ապահովելով մարդու օրգանիզմի ներքին միջավայրի կայունությունը՝ հումեոստազը: • Զարգացնել մարդու նյարդային համակարգի բաժինների կառուցվածքի և գործառույթների նշանակության պատկերացումները: • Ծանոթացնել ռեֆլեքսի գաղափարին և ռեֆլեքսային աղեղի կառուցվածքին: • Ձևավորել պատկերացում ոչ պայմանական և պայմանական ռեֆլեքսների մասին: • Ձևավորել պարզագույն պատկերացումներ մարդու բարձրագույն նյարդային գործունեության մասին (հույզեր, հիշողություն, մտածողություն): • Ձևավորել նյարդային համակարգի հիգիենայի պահպանման սովորույթներ: • Ձևավորել պատկերացումներ հումորալ կարգավորման և գեղձերի տեսակների մասին: • Ձևավորել պատկերացումներ մարդու վերլուծիչների գործունեության սկզբունքների մասին: • Ընդլայնել տեսողության, լսողության, ճաշակելիքի, հոտառության, շոշափելիքի վերլուծիչների դերի և նշանակության մասին պատկերացումները: • Բացատրել, թե տեսողության, լսողության, ճաշակելիքի, հոտառության, շոշափելիքի զգայարանների կառուցվածքն ինչպես է համապատասխանում կատարած գործառույթին: • Ձևավորել պատկերացումներ վերլուծիչների փոխկապակցվածության և փոխհատուցողականության մասին: • [Ա] Ձևավորել տեսողության և լսողության խանգարումների կանխարգելմանը նպաստող

		սովորույթներ:
Վերջնար- դյունքները		<p>Մովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Բացատրել մարդու վերլուծիչների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքները:</p> <p>Մեկնաբանել աչքի լուսաբեկման ունակությունը:</p> <p>Բացատրել կարճատեսության և հեռատեսության առաջացման պատճառները, կանխարգելման եղանակները:</p> <p>Բացատրել, թե լսողական զգայարանի կառուցվածքն ինչպես է հարմարված իր գործառույթին:</p> <p>Ներկայացնել մարդու վերլուծիչների փոխկապակցվածությունը և փոխհատուցողականությունը:</p> <p>Պլանավորել և իրականացնել զգայարանների գործունեության ուսումնասիրություն, օրինակ դոմինանտ աչքի, ականջի, ձեռքի, կույր բժի որոշում:</p> <p>Բացատրել վերլուծիչների աշխատանքում տեղի ունեցող խանգարումների պատճառները, բերել դրանց օրինակներ:</p> <p>[Ա] Հետևել վերլուծիչների հիգիենայի կանոններին:</p>
1	§ 3	Օրգանիզմի կենսագործունեության կարգավորումը
1	§ 4	Արտազատական, ներզատական և խառը գեղձեր
1	§5	Նյարդային համակարգի նշանակությունը և կառուցվածքը
1	§6	Մարմնական և վեգետատիվ նյարդային համակարգեր
1	§7	Ռեֆլեքս, ռեֆլեքային աղեղ: Ողնուղեղի կառուցվածքը և գործառույթները
1	§8	Գլուխուղեղի կառուցվածքը և գործառույթները
1		Գործնական պարապմունք
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
1	§9	Զգայարան ներ և վերլուծիչները
1	§10	Տեսողական վերլուծիչ
1	§11	Լսողական վերլուծիչ
1	§12	Հավասարակշռության, մաշկամկանային, համի և հոտառության զգայարաններ
		Թեմա 3. Հենաշարժիչ համակարգ
Նպատակը		<ol style="list-style-type: none"> Ձևավորել մարդու հենաշարժիչ համակարգի գործունեության օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքներ և պատկերացումներ: Ընդլայնել մարդու և այլ կաթնասունների, երկկենցաղների, սողունների, թռչունների կմախքի և տեղաշարժման առանձնահատկությունների միջև կապի վերաբերյալ

	<p>պատկերացումները:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Բացատրել մարդու գանգի, ողնաշարի, կրծքավանդակի, կոնքի, ձեռքի ներքանի, կառուցվածքի համապատասխանությունը դրանց գործառույթին: 4. Ձևավորել գիտելիքներ ոսկրերի աճման առաձևահատկությունների և դրա վրա ազդող գործոնների մասին: 5. Ձևավորել պատկերացումներ ոսկրերի և մկանների հիմնական խմբերի և դրանց գործառույթների համապատասխանության մասին: 6. Ջարգացնել հենաշարժիչ համակարգի ձևավորման և ճիշտ կեցվածքի կազմավորման մեջ սակավաշարժության և ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության նշանակության վերաբերյալ պատկերացումներ: 7. [Ա] Ձևավորել ոսկրերի կոտրվածքների, մկանների պրկումների, հոդախախտումների պատճառներ մասին պատկերացումներ և առաջին օգնության տարրական հմտություններ: 	
Վերջնարդյունքները	<p>Մովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Բացատրել հենաշարժիչ համակարգի կառուցվածքը և նշանակությունը:</p> <p>Մոդելների, գծապատկերների, նկարների և նմուշների վրա տարբերակել և ներկայացնել մարդու կմախքի հիմնական ոսկրերը և մկանների հիմնական խմբերը:</p> <p>Համեմատել երկկենցաղների, սողունների, թռչունների, կաթնասունների կմախքի առանձնահատկությունները՝ կապված կենսակերպի և տեղաշարժման ձևի հետ:</p> <p>Բացատրել ոսկրերի աճի և միացումների տեսակները, բերել օրինակներ:</p> <p>Համեմատել միջաձիգ գոլավոր, հարթ մկանների և սրտի մկանների կառուցվածքն ու գործառույթը:</p> <p>Ներկայացնել շարժման տեսակներ, որոնք իրականանում են կմախքային մկանների հակազդման և համազդման միջոցով:</p> <p>[Ա] Բացատրել կեցվածքի, կոտրվածքների, մկանների պրկումների հաճախ հանդիպող պատճառները և դրանցից խուսափելու եղանակները:</p> <p>[Ա] Ձևավորել հենաշարժիչ համակարգի վնասվածքների դեպքում առաջին օգնության տարրական հմտություններ:</p>	
1	§13	Հենաշարժիչ համակարգի բաղադրամասերը և գործառույթները
1	§14	Մարդու կմախքը
1	§15	Մկանային համակարգ

1	§16	Առաջին օգնությունը կապանների ձգման, հողախախտումների և ոսկրերի կոտրվածքի դեպքում
1	§17	Միջավայրի և ապրելակերպի ազդեցությունը կմախքի ձևավորման ու զարգացման վրա
1		Գործնական պարապմունք
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
		Թեմա 4՝ Օրգանիզմի ներքին միջավայրը
Նպատակը		<p>1. Ձևավորել պատկերացումներ արյան գործառույթների, մակարդման, ձևավոր տարրերի, արյան խմբերի վերաբերյալ:</p> <p>2. Ձևավորել պատկերացումներ սրտի և անոթների կառուցվածքի և արյան շրջանառության գործընթացի վերաբերյալ:</p> <p>[Ա] Ձևավորել արյունահոսությունների դեպքում առաջին օգնության ցուցաբերելու տարրական հմտություններ:</p>
Վերջնարդյունքները		<p>Մովորողը պետք է կարողանա</p> <p>Թվարկել և մեկնաբանել արյան գործառույթները:</p> <p>Քննարկել նյութերի տեղափոխումը մազանոթների արյան և հյուսվածքային հեղուկի միջև:</p> <p>Նկարագրել արյան ձևավոր տարրերի կառուցվածքն ու գործառույթները:</p> <p>Բացատրել արյան ABO համակարգի խմբերի տարբերությունները:</p> <p>Ընդհանուր գծերով բացատրել արյան մակարդման գործընթացը և նշանակությունը:</p> <p>Ներկայացնել արյունատար համակարգը որպես խողովակների, պոմպի և փականների համակարգ, որն ապահովում է արյան միակողմանի հոսքը:</p> <p>Նկարագրել արյան շրջանառության տեսակները և դրանց նշանակությունը</p> <p>Անվանել գծապատկերների, նկարների վրա ցույց տալ հիմնական արյունատար անոթների տեղադրությունը:</p> <p>Տարբերակել և հիմնավորել արյան անոթների կառուցվածքային առանձնահատկությունները՝ կապված նրանց կատարած գործառույթների հետ:</p> <p>Բացատրել, թե սրտի կառուցվածքն ինչպես է ապահովում արյան դուրս մղումը և արյան միակողմանի հոսքը:</p> <p>Բացատրել սրտի ինքնավարությունը և աշխատանքի կարգավորումը նյարդային և հումորալ համակարգերի միջոցով:</p> <p>Բացատրել արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններում արյան ճնշման և արագության տարբերությունները:</p> <p>Բացատրել ինչպես չափել արյան զարկերակային ճնշումը և որոշել անոթազարկը:</p> <p>Ուսումնասիրել անոթազարկի հաճախության և ճնշման</p>

		փոփոխությունների ֆիզիկական բեռնվածության փոփոխության պայմաններում Ցուցաբերել առաջին օգնության տարրական հմտություններ՝ արյունահոսությունների դեպքում:
1	§18	Օրգանիզմի ներքին միջավայրի բաղադրամասերը
1	§19	Արյուն: Արյան գործառույթներն ու բաղադրությունը
1	§ 20	Արյան մակարդում: Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն: Արյան փոխներարկում
1	§ 21	Արյան պաշտպանա կան ռեակցիա: Իմունիտետ
1		Գործնական պարապմունք
1		Գործնական պարապմունք
1		Կրկնություն
1		Ամփոփում
		Թեմա 5՝ Սիրտ- անոթային համակարգ: Արյան ավշաշրջանառություն
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • Ընդլայնել սիրտ-անոթային համակարգի կառուցվածքի և գործառույթների վերաբերյալ գիտելիքները: • Ընդլայնել մարդու և միջատների, ձկների, երկկենցաղների, սողունների, թռչունների սիրտ-անոթային համակարգի հիմնական առանձնահատկությունների մասին պատկերացումները: • Ձևավորել պատկերացումներ սրտի և անոթների կառուցվածքի և արյան շրջանառության գործընթացի վերաբերյալ: • Զարգացնել սիրտ-անոթային համակարգի և այլ համակարգերի փոխկապակցված գործունեության մասին պատկերացումները: • [Ա] Ձևավորել գաղափար մարդու սիրտ-անոթային հիվանդությունների առաջացման մեջ միջավայրի գործոնների և կենսակերպի նշանակության վերաբերյալ: • [Ա] Ձևավորել արյունահոսությունների դեպքում առաջին օգնության ցուցաբերելու տարրական հմտություններ:
Վերջնարդյունքները		Մովորողը պետք է կարողանա՝ Մեկնաբանել սիրտ-անոթային համակարգի դերն օրգանիզմի ներքին միջավայրի կայունության պահպանման մեջ: Նկարագրել արյան շրջանառության տեսակները և դրանց նշանակությունը Անվանել , գծապատկերների, նկարների վրա ցույց տալ

	<p>հիմնական արյունատար անոթների տեղադրությունը: Տարբերակել և հիմնավորել արյան անոթների կառուցվածքային առանձնահատկությունները՝ կապված նրանց կատարած գործառույթների հետ: Բացատրել, թե սրտի կառուցվածքն ինչպես է ապահովում արյան դուրս մղումը և արյան միակողմանի հոսքը: Բացատրել սրտի ինքնավարությունը և աշխատանքի կարգավորումը նյարդային և հումորալ համակարգերի միջոցով: Բացատրել արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններում արյան ճնշման և արագության տարբերությունները: Բացատրել՝ ինչպես չափել արյան զարկերակային ճնշումը և որոշել անոթազարկը: Ուսումնասիրել անոթազարկի հաճախության և ճնշման փոփոխությունների ֆիզիկական բեռնվածության փոփոխության պայմաններում Բացատրել, թե որ օրգան-համակարգերի հետ է փոխգործակցում մարդու սիրտ-անոթային համակարգը: Բացատրել ակտիվ կենսակերպի և սպորտի դերը սիրտ-անոթային համակարգի հիգիենայի հարցում: Քննարկել մարդու սիրտ-անոթային հիվանդությունների առաջացման հիմնական պատճառները՝ ներառյալ ծխելը, անատողջ սննդակարգը և այլն: Ցուցաբերել առաջին օգնության տարրական հմտություններ՝ արյունահոսությունների դեպքում:</p>
1	<p>§ 22 Արյան և ավշաշրջանառության համակարգ: Նրա դեր օրգանիզմում</p>
1	<p>§ 23 Արյունատար և ավշային անոթների կառուցվածքը: Արյան շարժումն անոթնե րովժas23</p>
1	<p>§ 24 Արյան զարկերակային ճնշում և անոթազարկ</p>
1	<p>§ 25 Սիրտ-անոթային համակարգի հիգիենան: Առաջին օգնությունն արյունահո- սությունների դեպքումժas25</p>
	<p>Թեմա 6՝ Շնչառական համակարգ</p>
Նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> • Ընդլայնել շնչառության նշանակության մասին գաղափարները: • Ընդլայնել մարդու և միջատների, ձկների, երկկենցաղների, սողունների, թռչունների շնչառության հիմնական առանձնահատկությունների մասին պատկերացումները: • Ձևավորել շնչառական օրգանների կառուցվածքի և գործառույթների փոխկապվածության մասին պատերազումներ: • Ձևավորել գիտելիքներ օրգանիզմում

	<p>գազափոխանակության իրականացման մեխանիզմների վերաբերյալ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ձևավորել պատկերացումներ որոշ գործոնների (օրինակ ֆիզիկական ծանրաբեռնվածություն, հիպօքսիա) հետևանքով շնչառության շարժումների հաճախության, յուրացված թթվածնի քանակի, թոքերի կենսական տարողության ցուցանիշների փոփոխության վերաբերյալ: • Ձևավորել շնչառական օրգանների տարածված հիվանդությունների պատճառների վերաբերյալ պատկերացումներ: • [Ա] Զարգացնել շնչառական հիվանդությունների կանխարգելման վերաբերյալ պատկերացումներ:
<p>Վերջնարդյունքները</p>	<p>Մովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Բացատրել շնչառության նշանակությունը: Մոդելների, նկարների, գծապատկերների վրա տեղորոշել շնչառական օրգանները:</p> <p>Համեմատել մարդու և այլ կենդանիների շնչառական համակարգերը և բացատրել շնչառական մակերևույթների նմանությունները:</p> <p>Վերլուծել շնչուղիների կառուցվածքի և գործառույթի միջև եղած կապը:</p> <p>Բացատրել ներշնչվող և արտաշնչվող օդի բաղադրության կազմի փոփոխությունը:</p> <p>Նկարների և մոդելների միջոցով բացատրել, թե թոքաբշտերի կառուցվածքն ինչպես է նպաստում գազափոխանակությանը թոքերի և արյան միջև:</p> <p>Բացատրել գազափոխանակությունը հյուսվածքներում:</p> <p>Բացատրել շնչառության կարգավորումը նյարդային և ներգատական համակարգերի կողմից:</p> <p>Բացատրել շնչառական օրգանների տարածված հիվանդությունների հիմնական պատճառները և դրանց հետևանքները՝ ծանոթանալով կանխարգելման սկզբունքներին:</p> <p>Վերլուծել որոշ գործոնների (օրինակ ֆիզիկական ծանրաբեռնվածություն, հիպօքսիա) ազդեցությունը շնչառական համակարգի գործունեության վրա:</p> <p>Ուսումնասիրել թոքերի կենսական տարողությունը, շնչառական շարժումների հաճախությունը և յուրացված թթվածնի քանակը:</p> <p>[Ա] Գնահատել առողջ ապրելակերպի դերը շնչառական օրգանների համակարգի հիվանդությունների կանխարգելման մեջ՝ ներառյալ ծխախոտի բացասական ազդեցությունը:</p> <p>[Ա] Ցուցաբերել առաջին օգնություն շնչափողի խցանման, ասթմայի, ալերգիաների և հաճախ հանդիպող այլ խնդիրների դեպքում:</p>

1	§ 26	Շնչառության նշանակությունը: Շնչառական օրգանների կառուցվածքը և գործառույթները
1	§ 27	Շնչառական շարժումներ: Թորերի կենսական տարողությունը: Շնչառության կարգավորումը
1	§ 28	Գազափոխանակությունը թորերում և հյուսվածքներում
1	§ 29	Շնչառական օրգանների հիգիենան: Առաջին օգնությունը շնճառության խազարման դեպքում
1		Գործնական պարապմունք
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 3
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
		Թեման 7՝ Մարսողություն
Նպատակը		<ol style="list-style-type: none"> 1. Զարգացնել նյութափոխանակության մեջ սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի, վիտամինների, հանքային աղերի և ջրի նշանակության մասին պատկերացումները: 2. Ձևավորել մարդու մարսողական համակարգի նշանակության, մարսողական օրգանների կառուցվածքի և գործառույթների փոխապակցվածության մասին պատկերացումներ: 3. Բացատրել մարսողության կարգավորումը նյարդային և ներգատական համակարգերի կողմից: 4. Զարգացնել մարսողական համակարգի տարածված հիվանդությունների հիմնական պատճառների վերաբերյալ պատկերացումները: <p>[Ա] Քննարկել, որ բալանսավորված սնունդ օգտագործելը և ակտիվ կենսակերպը նվազեցնում է մարսողական հիվանդությունների առաջացման հավանականությունը</p>
Վերջնարդյունքները		<p>Մովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Բացատրել սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի, վիտամինների, հանքային աղերի և ջրի նշանակությունն օրգանիզմում:</p> <p>Մոդելների, նկարների, գծապատկերների վրա տեղորոշել մարսողական օրգանները:</p> <p>Նկարագրել սննդանյութերի մարսման գործընթացում մարսողական համակարգի օրգանների կատարած գործառույթները և բացատրել դրանց կառուցվածքի և գործառույթի փոխակապակցվածությունը:</p> <p>Վազմել ստամոքս-աղիքային համակարգի կառուցվածքի գծապատկերներ և դրանց հիման վրա բացատրել մարսողության ընթացքը աղեստամոքսային ուղու տարբեր մասերում:</p> <p>Բացատել, թե ինչու մարսողական ուղին չի ենթարկվում ինքնամարսման:</p>

		<p>Քննարկել մանրէների դերը մարդու մարսողության գործընթացում:</p> <p>Քննարկել մարդու օրգանիզմում մարսողական օրգանների տարածված հիվանդությունների պատճառները:</p> <p>Ուսումնասիրել տարբեր սննդամթերքների սննդային պիտակները և համեմատել դրանց մեջ եղած օրգանական նյութերի էներգիական արժեքները:</p> <p>Կատարել անհատական սննդակարգի վերլուծություն և կազմել առողջ սննդակարգ:</p> <p>[Ա] Քննարկել ճարպակալման և անորեքսիայի պատճառները և հետևանքները, առաջարկել դրանցից խուսափելու ուղիներ:</p> <p>[Ա] Ցուցաբերել առաջին օգնություն փսիման, այրոցի, փորլուծության և հաճախ հանդիպող այլ խնդիրների դեպքում:</p>
1	§ 30	Սննդի բաղադրամասերը և դրանց նշանակությունը
1	§ 31	Մարսողական համակարգի նշանակությունը, կառուցվածքը և գործառույթները
1	§ 32	Մարսողությունը բերանի խոռոչում
1	§ 33	Մարսողությունը ստամոքսում
1	§ 34	Մարսողությունն աղիներում: Սննդանյութերի ներծծումը
1	§ 35	Սնման հիգիենան: Մարսողական օրգանների հիվանդությունները և դրանց կանխարգելումը
		Թեմա 8՝ Վիտամիններ
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • ընդլայնել գիտելիքները նյութերի և էներգիայի փոխակերպման մասին, • զարգացնել և խորացնել գիտելիքները պլաստիկ և էներգիական փոխանակության, սննդի առանձին բաղադրամասերի փոխանակության մասին, • ձևավորել պատկերացումներ մարդու բնականոն զարգացման համար, վիտամինների առանձին տեսակների դերի ու նշանակության մասին
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • զարգացնել գործնական հմտություններ հաշվելու մարդու էներգաձախսերը և սննդային օրաբաժինը մտավոր ու ֆիզիկական գործունեության ընթացքում:
1	§ 36	Վիտամիններ
1		Գործնական պարապմունք
		Թեմա 9՝ Արտազատություն
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • ընդլայնել գիտելիքներն արտազատության,

		<p>արտագատության օրգանների կառուցվածքի և նրանց դերի մասին, կառուցվածքի և նրանց դերի մասին,</p> <ul style="list-style-type: none"> • խորացնել գիտելիքները երիկամների կառուցվածքի և ֆունկցիաների մասին, • իմանալ երիկամների վրա սննդի և ջրի էկոլոգիական աղտոտվածության ազդեցությունը,
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • ձեռք բերած գիտելիքները կիրառել արտագատության օրգանների հիվանդությունների կանխարգելման համար:
1	§ 37	Արտագատության նշանակությունը: Արտագատության օրգանները և դրանց դերը
1	§ 38	Միզագոյացում և միզարձակում
1	§ 39	Արտագատության համակարգի հիգիենան և հիվանդությունների կանխումը
		Թեմա 10՝ Ծածկութային օրգաններ: Ջերմակարգավորում
Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • գիտելիքներ տալ մաշկի կառուցվածքի ու ֆունկցիաների, ջերմա կար գավորման մասին, • Ձևավորել պատկերացումներ մաշկի արտագատական և ջերմակարգավորիչ գործառույթների մասին:
Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • խորացնել գիտելիքները կոփման նշանակության, մաշկային վնաս վնասվածքների ու ցրտահարման կանխման մասին • Վերլուծել մաշկի կառուցվածքի համապատասխանությունը նրա պաշտպանական, ջերմակարգավորման և արտագատական գործառույթների հետ:
1	§ 40	Մաշկի նշանակությունը: Մաշկի կառուցվածքը և գործառույթները
1	§ 41	Մաշկի հիգիենան: Մաշկային հիվանդությունների կանխարգելումը
1		Գործնական պարապմունք
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 4
1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
		Թեմա 11՝ Վերարտադրողական համակարգ: Օրգանիզմի անհատական զարգացում
Նպատակը		1. Ընդլայնել վերարտադրողական համակարգի նշանակության մասին պատկերացումները:

	<p>2. Ձևավորել արական և իգական սեռական օրգանների կառուցվածքի և դրանց գործառույթների փոխկապակցվածության մասին պատկերացումներ:</p> <p>3. [Ա] Ձևավորել վերարտադրողական համակարգի հիգիենայի մասին պատկերացումներ և նպաստել առողջ սովորույթների ամրապնդմանը:</p> <p>4. [Ա] Ձևավորել պատկերացումներ հետծննդյան շրջանից մինչև ծերություն մարդու զարգացման ընթացքում տեղի ունեցող ֆիզիկական և ֆիզիոլոգիական փոփոխությունների վերաբերյալ, շտկել թյուրըմբռնումները:</p>
Վերջնաարդյունքները	<p>Բացատրել վերարտադրողական համակարգի նշանակությունը:</p> <p>Համեմատել արական և իգական սեռական օրգանների կառուցվածքն ու գործառույթը:</p> <p>Համեմատել մարդու ձվաբջիջների և սերմնաբջիջների կառուցվածքը և գործառույթը:</p> <p>Համեմատել արական և իգական գամետները՝ ըստ իրենց չափերի, քանակի և շարժունակության:</p> <p>Ընդհանուր գծերով բացատրել կնոջ դաշտանային ցիկլի փուլերը:</p> <p>Բացատրել մարդու պտղի զարգացման փուլերը և մարդու զարգացումը հետծննդյան շրջանից մինչև ծերություն:</p> <p>Բացատրել հղիության ընթացքում կնոջ սննդակարգի և ապրելակերպի պահանջները:</p> <p>[Ա]Նկարագրել վերարտադրողական առողջության պահպանմանը նպաստող հիգիենայի կանոնները և բացատրել դրանց հետևելու կարևորությունը:</p>
1	§ 42 Վերարտադրողական համակարգի օրգանները: Սեռական բջիջների առաջացումը
1	§ 43 Բեղմնավորում, ներարգանդային և հետսադմնային զարգացում: Երեխայի ծնունդը, աճը և զարգացումը
1	§ 44 Սեռավարակները և դրանց կանխարգելումը
1	§ 45 Վնասակար գործոնների ազդեցությունը մարդու զարգացման վրա: Վերարտադրողական համակարգի հիգիենան
Թեմա 12՝ Բարձրագույն նյարդային գործունեություն: Վարք	
Նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> • Բացատրել այն պնդումը, որ մարդու օրգանիզմը կարգավորվում է նյարդային և ներզատական համակարգերի կողմից՝ ապահովելով մարդու օրգանիզմի ներքին միջավայրի կայունությունը՝ հոմեոստազը: • Չարգացնել մարդու նյարդային համակարգի բաժինների կառուցվածքի և գործառույթների նշանակության պատկերացումները: • համակարգել սովորողների նախորդ դասարաններում

		<p>ուսումնասիրած և կենսական փորձով ձեռք բերած գիտելիքները ոչ պայմանական և պայմանական ռեֆլեքսների մասին,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ձևավորել պատկերացումներ նյարդային ու հոգեկան գործընթացների վրա, թմրամոլության, թույների և ալկոհոլիզմի վնասակար ազդեցության մասին:
Վերջնաարդյունքները		<p>Սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Բացատրել նյարդային և ներգատական համակարգերի դերը օրգանների գործառույթների կարգավորման մեջ:</p> <p>Տարբերել նյարդային բջիջների տեսակները՝ ըստ կառուցվածքի և գործառույթի:</p> <p>Կազմել և վերլուծել ռեֆլեքսային աղեղի գծապատկերներ և բացատրել յուրաքանչյուր օղակի գործառույթը</p> <p>Բացատրել կենտրոնական նյարդային համակարգի և ծայրամասային նյարդային համակարգի հիմնական գործառույթները.</p> <p>Կենտրոնական նյարդային համակարգը ներկայացնող գծապատկերի վրա որոշել մեծ կիսագնդերը, միջանկյալ, միջին ուղեղները, երկարավուն ուղեղը, կամուրջը, ուղեղիկը, ողնուղեղը և քննարկել վերը նշված կառուցվածքների հիմնական գործառույթները՝ մարմնի գործառույթների համակարգման և կարգավորման տեսանկյունից:</p> <p>Տարբերակել ոչպայմանական և պայմանական ռեֆլեքսները:</p>
1	§ 46	Վարքի ռեֆլեքսային ռեսուրսներ
1	§ 47	Պայմանական ռեֆլեքսների առաջացումը և արգելակումը
1		Գործնական պարապմունք
1		Գործնական պարապմունք
1		Կրկնություն
1		Ամփոփում
Ժամ	Կես	Թեմա՝ Էլեկտրական երևույթներ (25 ԺԱՄ)
Նպատակը		<p>Սովորողը պետք է իմանա բնության մեջ գոյություն ունեցող լիցքեր և նրանց փոխազդեցությունը,</p> <p>իմանա էլեկտրականության հաղորդիչ և մեկուսիչ նյութերը, պատկերացում կազմի էլեկտրական դաշտի մասին, իմանա էլեկտրական հոսանքի, լարման և դիմադրության նշանակման տառերը և չափման միավորները: Իմանա Օհմի օրենքը: Հավաքի պարզագույն էլեկտրական շղթա:</p>