

Խ.Աբովյանի անվան ՀՊՄՀ-ի հիմնական դպրոց
Տնօրեն՝ Ն.Տողանյան



Թեմատիկ պլանավորում

«Կենսաբանություն»

7-9-րդ դասարաններ

2023-2024 Ուստարի

Ուսուցիչներ՝ Կարինե Բաբայան

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

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

Ուսուցիչ՝ Կարինե Բաբայան. Խ. Աբովյանի անվան ՀՊՄՀԻ թիվ 57 հիմնական դպրոց

1	Ժամ	Դաս	Ներածություն (1 ժամ) <u>էջ 3</u>
		Նպատակը	<ul style="list-style-type: none">• Ձևավորել պատկերացում այն մասին, որ օրգանիզմն առանձին կառուցվածքային մակարդակներից բաղկացած մեկ ամբողջական համակարգ է:

			<p>Սովորողը 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>
2	71	§1	<p>Մարդու մասին գիտություններ՝ բժշկություն, կազմաբանություն, մարդու ֆիզիոլոգիա և հիգիենա էջ 4-6</p>
			<p>Թեմա 1. Ընդհանուր ակնարկ մարդու օրգանիզմի կառուցվածքի և գործառույթների մասին (1 ժամ) էջ 11-15</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>Սովորողը 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>
3	1	§2	<p><u>Մարդու օրգանները: Օրգանների համակարգերը: Օրգանիզմը՝ որպես միասնական ամբողջություն էջ11-15</u></p>
			<p>2. Կենսագործունեության գործընթացների կարգավորումը: Զգայարաններ</p>
		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՝ 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:

			<ul style="list-style-type: none"> • 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-ոլորակները		<p>Սովորողը 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>
4	1	§ 3	Օրգանիզմի կենսագործունեության կարգավորումը էջ 16-17
5	1	§ 4	Արտագատական, ներգատական և խառը գեղձեր էջ19-23
6	1	§5	Նյարդային համակարգի նշանակությունը և կառուցվածքը էջ24-28

7	1	§6	Մարմնական և վեգետատիվ նյարդային համակարգեր էջ29-31
8	1	§7	Ռեֆլեքս, ռեֆլեքային աղեղ: Ողնուղեղի կառուցվածքը և գործառույթները էջ32-36
9	1	§8	Գլուխուղեղի կառուցվածքը և գործառույթները էջ 37-41
10	1		Գործնական պարապմունք էջ 43
11	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 1
12	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
13	1	§9	Զգայարան ներ և վերլուծիչները էջ43-46
14	1	§10	Տեսողական վերլուծիչ էջ46-52
15	1	§11	Լսողական վերլուծիչ էջ53-56
16	1	§12	Հավասարակշռության, մաշկամկանային, համի և հոտառության զգայարաններ էջ57-61
			Թեմա 3. Հենաշարժիչ համակարգ էջ62-84
	Նպատակը		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ձևավորել մարդու հենաշարժիչ համակարգի գործունեության օրինաչափությունների վերաբերյալ գիտելիքներ և պատկերացումներ: 2. Ընդլայնել մարդու և այլ կաթնասունների, երկկենցաղների, սողունների, թռչունների կմախքի և տեղաշարժման առանձնահատկությունների միջև կապի վերաբերյալ պատկերացումները: 3. Բացատրել մարդու գանգի, ողնաշարի, կրծքավանդակի, կոնքի, ձեռքի ներքանի, կառուցվածքի համապատասխանությունը դրանց գործառույթին: 4. Ձևավորել գիտելիքներ ոսկրերի աճման առանձնահատկությունների և դրա վրա ազդող գործոնների մասին: 5. Ձևավորել պատկերացումներ ոսկրերի և մկանների հիմնական խմբերի և դրանց գործառույթների համապատասխանության մասին: 6. Զարգացնել հենաշարժիչ համակարգի ձևավորման և ճիշտ կեցվածքի կազմավորման մեջ սակավաշարժության և ֆիզիկական

			<p>ծանրաբեռնվածության նշանակության վերաբերյալ պատկերացումներ:</p> <p>7. [Ա] Ձևավորել ոսկրերի կոտրվածքների, մկանների պրկումների, հոդախախտումների պատճառներ մասին պատկերացումներ և առաջին օգնության տարրական հմտություններ:</p>
	Վերջնարդյունքները		<p>Սովորողը 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>
17	1	§13	Հենաշարժիչ համակարգի բաղադրամասերը և գործառույթները էջ62-64
18	1	§14	Մարդու կմախքը էջ65-73
19	1	§15	Մկանային համակարգ էջ74-79

20	1	§16	Առաջին օգնությունը կապանների ձգման, հողախախտումների և ոսկրերի կտրվածքի դեպքում էջ80-81
21	1	§17	Միջավայրի և սպրեյակերպի ազդեցությունը կմախքի ձևավորման ու զարգացման վրա էջ82-84
22	1		Գործնական պարապմունք էջ84
23	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 2
24	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
			Թեմա 4՝ Օրգանիզմի ներքին միջավայրը էջ 85-100
		Նպատակը	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ձևավորել պատկերացումներ արյան գործառույթների, մակարդման, ձևավոր տարրերի, արյան խմբերի վերաբերյալ: 2. Ձևավորել պատկերացումներ սրտի և անոթների կառուցվածքի և արյան շրջանառության գործընթացի վերաբերյալ: <p>[Ա] Ձևավորել արյունահոսությունների դեպքում առաջին օգնության ցուցաբերելու տարրական հմտություններ:</p>
		Վերջնարդյունքները	<p>Սովորողը 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 փոփոխությունների ֆիզիկական բեռնվածության փոփոխության պայմաններում</p> <p>Ցուցաբերել առաջին օգնության տարրական հմտություններ՝ արյունահոսությունների դեպքում:</p>
25	1	§18	Օրգանիզմի ներքին միջավայրի բաղադրամասերը էջ 85-87
26	1	§19	Արյուն: Արյան գործառույթներն ու բաղադրությունը էջ88-92
27	1	§ 20	Արյան մակարդում: Արյան խմբեր: Ռեզուս գործոն: Արյան փոխներարկում էջ93-96
28	1	§ 21	Արյան պաշտպանա կան ռեակցիա: Իմունիտետ էջ 97-99
29	1		Գործնական պարապմունք էջ100
30	1		Գործնական պարապմունք
31	1		Կրկնություն
32	1		Կիսամյակի ամփոփում
			Թեմա 5՝ Միրո- անոթային համակարգ: Արյան ավշաշրջանառություն էջ 101-118
	Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> Ընդլայնել սիրտ-անոթային համակարգի կառուցվածքի և գործառույթների վերաբերյալ գիտելիքները:

		<ul style="list-style-type: none"> • 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:
	<p>Վերջնարդյունքները</p>	<p>Սովորողը պետք է կարողանա՝</p> <p>Մեկնաբանել սիրտ-անոթային համակարգի դերն օրգանիզմի ներքին միջավայրի կայունության պահպանման մեջ:</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 փոփոխությունների ֆիզիկական բեռնվածության փոփոխության պայմաններում Բացատրել, թե որ օրգան-համակարգերի հետ է փոխգործակցում մարդու սիրտ-անոթային համակարգը:</p> <p>Բացատրել ակտիվ կենսակերպի և սպորտի դերը սիրտ-անոթային համակարգի հիգիենայի հարցում:</p> <p>Քննարկել մարդու սիրտ-անոթային հիվանդությունների առաջացման հիմնական պատճառները՝ ներառյալ ծխելը, անառողջ սննդակարգը և այլն:</p> <p>Ցուցաբերել առաջին օգնության տարրական հմտություններ՝ արյունահոսությունների դեպքում:</p>
33	1	§ 22	Արյան և ավշաշրջանառության համակարգ: Նրա դերը օր գանիզմում էջ 101-106
34	1	§ 23	Արյունատար և ավշային անոթների կառուցվածքը: Արյան շարժումն անոթնե րով՝ 23 էջ 107-111
35	1	§ 24	Արյան զարկերակային ճնշում և անոթազարկ էջ 112-114
36	1	§ 25	Սիրտ-անոթային համակարգի հիգիենան: Առաջին օգնությունն արյունահո- սությունների դեպքում՝ 25 էջ 115-118
			Թեմա 6՝ Շնչառական համակարգ էջ 119-134
		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:

		<ul style="list-style-type: none"> • Ձևավորել շնչառական օրգանների կառուցվածքի և գործառույթների փոխկապվածության մասին պատերազումներ: • Ձևավորել գիտելիքներ օրգանիզմում գազափոխանակության իրականացման մեխանիզմների վերաբերյալ: • 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] Ջարգացնել շնչառական հիվանդությունների կանխարգելման վերաբերյալ պատկերացումներ:
	Վերջնարդյունքները	<p>Սովորողը 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: 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 ներզատական 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>
37	1	§ 26	Շնչառության նշանակությունը: Շնչառական օրգանների կառուցվածքը և գործառույթները էջ119-123
38	1	§ 27	Շնչառական շարժումներ: Թոքերի կենսական տարողությունը: Շնչառության կարգավորումը էջ124-127
39	1	§ 28	Գազափոխանակությունը թոքերում և հյուսվածքներում էջ128-129
40	1	§ 29	Շնչառական օրգանների հիգիենան:Առաջին օգնությունը շնչառության խազարման դեպքում էջ130-133
41	1		Գործնական պարապմունք էջ 134
42	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 3
43	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
			Թեման 7՝ Մարտոդություն էջ135-157
	Նպատակը		1. Զարգացնել նյութափոխանակության մեջ սպիտակուցների, ճարպերի, ածխաջրերի,

		<p>վիտամինների, հանքային աղերի և ջրի նշանակության մասին պատկերացումները:</p> <p>2. Ձևավորել մարդու մարսողական համակարգի նշանակության, մարսողական օրգանների կառուցվածքի և գործառույթների փոխապակցվածության մասին պատկերացումներ:</p> <p>3. Բացատրել մարսողության կարգավորումը նյարդային և ներգատական համակարգերի կողմից:</p> <p>4. Զարգացնել մարսողական համակարգի տարածված հիվանդությունների հիմնական պատճառների վերաբերյալ պատկերացումները:</p> <p>[Ա] Քննարկել, որ բալանսավորված սնունդ օգտագործելը և ակտիվ կենսակերպը նվազեցնում է մարսողական հիվանդությունների առաջացման հավանականությունը</p>
	<p>Վերջնարդյունքները</p>	<p>Սովորողը 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>Կազմել 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: [Ա] Քննարկել ճարպակալման և անորեքսիայի պատճառները և հետևանքները, առաջարկել դրանցից խուսափելու ուղիներ: [Ա] Ցուցաբերել առաջին օգնություն փսիման, այրոցի, փորլուծության և հաճախ հանդիպող այլ խնդիրների դեպքում:</p>
44	1	§ 30	Սննդի բաղադրամասերը և դրանց նշանակությունը էջ135-137
45	1	§ 31	Մարսողական համակարգի նշանակությունը, կառուցվածքը և գործառույթները էջ137-140
46	1	§ 32	Մարսողությունը բերանի խոռոչում էջ141-144
47	1	§ 33	Մարսողությունը ստամոքսում էջ145-148
48	1	§ 34	Մարսողությունն աղիներում: Սննդանյութերի ներծծումը էջ149-152
49	1	§ 35	Սնման հիգիենան: Մասողական օրգանների հիվանդությունները և դրանց կանխարգելումը էջ153-157
			Թեմա 8՝ Վիտամիններ էջ158-160
	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 էներգածախսերը և սննդային օրաբաժինը մտավոր ու ֆիզիկական գործունեության ընթացքում:
50	1	§ 36	Վիտամիններ էջ158-160
51	1		Գործնական պարապմունք
			Թեմա 9՝ Արտազատություն էջ161-169
	Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • ընդլայնել գիտելիքներն արտազատության, արտազատության օրգանների կառուցվածքի և նրանց դերի մասին, կառուցվածքի և նրանց դերի մասին, • խորացնել գիտելքները երիկամների կառուցվածքի և ֆունկցիաների մասին, • իմանալ երիկամների վրա սննդի և ջրի էկոլոգիական ադոտովածության ազդեցությունը,
	Վերջնարդյունքները		<ul style="list-style-type: none"> • ձեռք բերած գիտելիքները կիրառել արտազատության օրգանների հիվանդությունների կանխարգելման համար:
52	1	§ 37	Արտազատության նշանակությունը: Արտազատության օրգանները և դրանց դերը էջ161-163
53	1	§ 38	Միզագոյացում և միզարձակում էջ164-166
54	1	§ 39	Արտազատության համակարգի հիգիենան և հիվանդությունների կանխումը էջ166-169
			Թեմա 10՝ Ծածկութային օրգաններ: Ջերմակարգավորում էջ170-177
	Նպատակը		<ul style="list-style-type: none"> • գիտելիքներ տալ մաշկի կառուցվածքի ու ֆունկցիաների, ջերմա կար գավորման մասին,

			<ul style="list-style-type: none"> • Ձևավորել պատկերացումներ մաշկի արտազատական 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 արտազատական գործառույթների հետ:
55	1	§ 40	Մաշկի նշանակությունը: Մաշկի կառուցվածքը և գործառույթները էջ170-174
56	1	§ 41	Մաշկի հիգիենան: Մաշկային հիվանդությունների կանխարգելումը էջ175-177
57	1		Գործնական պարապմունք
58	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանք 4
59	1		Թեմատիկ գրավոր աշխատանքի արդյունքների վերլուծություն
			Թեմա 11՝ Վերարտադրողական համակարգ: Օրգանիզմի անհատական զարգացում էջ178-190
		Նպատակը	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ընդլայնել վերարտադրողական համակարգի նշանակության մասին պատկերացումները: 2. Ձևավորել արական և իգական սեռական օրգանների կառուցվածքի և դրանց գործառույթների փոխկապակցվածության մասին պատկերացումներ: 3. [Ա] Ձևավորել վերարտադրողական համակարգի հիգիենայի մասին պատկերացումներ և նպաստել առողջ սովորույթների ամրապնդմանը: 4. [Ս] Ձևավորել պատկերացումներ հետծննդյան շրջանից մինչև ծերություն մարդու զարգացման ընթացքում տեղի ունեցող ֆիզիկական և

			Ֆիզիոլոգիական փոփոխությունների վերաբերյալ, շտկել թյուրըմբռնումները:
		Վերջնարդյունքները	<p>Բացատրել վերարատադրողական 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 վերարատադրողական առողջության պահպանմանը նպաստող հիգիենայի կանոնները և բացատրել դրանց հետևելու կարևորությունը:</p>
60	1	§ 42	Վերարատադրողական համակարգի օրգանները: Սեռական բջիջների առաջացումը էջ178-181
61	1	§ 43	Բեղմնավորում, ներարգանդային և հետսաղմնային զարգացում: Երեխայի ծնունդը, աճը և զարգացումը էջ182-187
62	1	§ 44	Սեռավարակները և դրանց կանխարգելումը էջ188
63	1	§ 45	Վնասակար գործոնների ազդեցությունը մարդու զարգացման վրա: Վերարատադրողական համակարգի հիգիենան էջ189-190
			Թեմա 12` Բարձրագույն նյարդային գործունեություն: Վարք էջ191-195
		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:

			<ul style="list-style-type: none"> • Զարգացնել մարդու նյարդային համակարգի բաժինների կառուցվածքի և գործառույթների նշանակության պատկերացումները: • համակարգել սովորողների նախորդ դասարաններում ուսումնասիրած և կենսական փորձով ձեռք բերած գիտելիքները ոչ պայմանական և պայմանական ռեֆլեքսների մասին, • ձևավորել պատկերացումներ նյարդային ու հոգեկան գործընթացների վրա, թմրամոլության, թույների և ակոհոլիզմի վնասակար ազդեցության մասին:
	Վերջնարդյունքները		<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>
64	1	§ 46	Վարքի ռեֆլեքսային ռեսուրսները էջ191-192
65	1	§ 47	Պայմանական ռեֆլեքսների առաջացումը և արգելակումը էջ192-195

66	1		Գործնական պարապմունք
67	1		Կրկնություն
68	1		Կիսամյակի Ամփոփում