

# Հաստատում եմ՝

## Ուսումնական նախագծի պլանավորման ձևաթուղթ Նախագծի ղեկավար՝ Ռ. Սարգսյան

<b>Թեմա՝ Թթվածնի անձնագրի կազմումը</b>	
Նախագծի անվանում՝	Թթվածին
Առարկա(ներ)	Քիմիա, կենսաբանություն
Ուսումնական տարի, կիսամյակ՝	2023-2024 ուստարի, II կիսամյակ
Դասարան՝	VII
Տևողություն՝	5+3 ժամ
Նախագծի իրականացման փուլեր	1. փուլ /06.03.2024/ ծանոթացում նախագծի ծրագրին 2. փուլ /15.03.2024/ նախագծային աշխատանքի տեսական մասի կատարում 3. փուլ /20.03.2024/ պատրաստի նյութերի վերանայում, քննարկում 4. փուլ /03.04.2024/ խմբային աշխատանքների իրականացում 5. փուլ /10.04.2024/ վերջնական արդյունքների ներկայացում
Վերջնաժամկետ՝	Մարտի 6- ապրիլի 10
Տեսակը՝	<input checked="" type="checkbox"/> միջառարկայական
Ձևաչափը՝	<input checked="" type="checkbox"/> տեսական <input checked="" type="checkbox"/> գործնական <input checked="" type="checkbox"/> թիմային
<b>Ուսումնական նախագծի նպատակը՝</b>	
Թթվածնի անձնագրի կազմումն ու տեղեկությունների հավաքագրումն է:	
<b>Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքները՝</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Կիմանա խմբագրել իր գիտելիքները թթվածնի մասին:</li><li>Կիմանա թթվածնի քիմիական նշանը:</li><li>Կկարողանա տարբերել թթվածին քիմիական տարրը թթվածին պարզ նյութից:</li><li>Հասկանա թթվածնի կարևորությունը մարդու կյանքում:</li></ul>	
<b>Ուսումնական նախագծի նկարագիրը</b>	

Թթվածնի անձնագրի կազմումը՝

Թթվածնի ընդհանուր բնութագրումը — O

Քիմիական նշանը O

Քիմիական բանաձևը O<sup>2</sup>

Հարաբերական ատոմային զանգված՝ Ar 16

Հարաբերական մոլեկուլային զանգված՝ Mr 32

Իզոտոպները 16O,17O,18O

Դիրքը պարբերական համակարգում՝ կարգաթիվը՝ 8, պարբերությունը՝ 2, խումբը՝ 7, ենթախումբը՝ գլխավոր:

Ատոմի բաղադրությունը և կառուցվածքը — ( 8p,8n) 8e

Վալենտականությունը, օքսիդացման աստիճանը — OԱ՝ 0,-2, +1, +2

Հաշվել մեկ ատոմի զանգվածը—  $m_0 = 16 \cdot 1,66 \cdot (027)^{12} = 2,56 \cdot 10^{-26}$ կգ.

Թթվածնի ալոտրոպիկ տարածելություններ — O<sup>2</sup>, O<sup>3</sup>

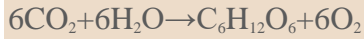
## Թթվածնի առանձնահատկությունները կենսաբանության մեջ

Թթվածինը ֆոտոսինթեզի լուսային և մթնային փուլերում:

**Ֆոտոսինթեզ** (հուն.՝ φωτο- «լուս» և σύνθεσις — «սինթեզ» բառերի համակցումից, լուսասինթեզ), ածխաթթու գազից և ջրից՝ լույսի ազդեցության տակ օրգանական նյութերի առաջացումն է :Ֆոտոսինթետիկ գունանյութերի (բույսերի մոտ՝ քլորոֆիլ, բակտերիաների մոտ՝ բակտերիոքլորոֆիլ և բակտերիոռոդոպսին) մասնակցությամբ: Բույսերի ժամանակակից ֆիզիոլոգիայում ֆոտոսինթեզի տակ հասկանում են նրանց ֆոտոավտոտրոֆ գործառույթը՝ ֆոտոնի կլանման, էներգիայի փոխակերպման և օգտագործման գործառույթների համախմբությունը տարբեր էներգոնիկական ռեակցիաներում, այդ թվում ածխաթթու գազի փոխակերպումը օրգանական նյութերի:

Բույսերի բջիջներում, որոնցում քլորոֆիլ է պարունակվում, տեղի են ունենում կենդանի աշխարհի համար վիթխարի նշանակություն ունեցող ուրույն գործընթացներ: Բուսական բջիջներն ընդունակ են օրգանական նյութեր սինթեզելու պարզ անօրգանական միացություններից՝ դրա համար օգտագործելով Արեգակի ճառագայթային էներգիան: Արեգակնային (լուսային) ճառագայթման հաշվին կատարվող օրգանական միացությունների սինթեզը կոչվում է ֆոտոսինթեզ:

Ֆոտոսինթեզն արտահայտվում է հետևյալ գումարային հավասարումով.



Այս գործընթացում էներգիայով աղքատ նյութերից՝ ածխածնի (IV) օքսիդից և ջրից առաջանում է էներգիայով հարուստ ածխաջուր (գլյուկոզ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ): Ֆոտոսինթեզի հետևանքով առաջանում է նաև մոլեկուլային **թթվածին**: Ֆոտոսինթեզը բաժանվում է երկու փուլի՝ լուսային և մթնային: Լուսային փուլը ընթանում է միայն լույսի առկայության պայմաններում, իսկ մթնային փուլը կարող է իրականանալ ինչպես լուսային, այնպես էլ մթնային պայմաններում: Ֆոտոսինթեզի պրոցեսում կարևոր նշանակություն ունեն ֆոտոսինթեզող գունակի՝ քլորոֆիլի դերը: Գունակները ներդրված են քլորոպլաստի գրանների մեջ և շրջապատված են **սպիտակուցները**, լիպիդների և այլ նյութերի մոլեկուլներով: Զլորոֆիլն իր կառուցվածքով նման է հեմոգլոբինում պարունակվող հեմին, բայց այն տարբերությամբ, որ հեմում պարունակվում է **երկաթ**, իսկ քլորոֆիլում՝ **մագնեզիում**: Զլորոֆիլը հիմնականում կլանում է կարմիր և կապտամանուշակագույն լույսը, իսկ կանաչն անդրադարձնում է, որի պատճառով բույսերը հիմնականում կանաչ գույն ունեն, իհարկե, եթե դրան չեն խանգարում այլ գունակներ:

### Վարողունակություններ, որոնք կգարգանան այս նախագծի ընթացքում

- Սովորել սովորելու կարողունակություն
- Մաթեմատիկական և գիտատեխնիկական կարողունակություն
- Լեզվական գրագիտություն և կարողունակություն
- Թվային և մեդիա կարողունակություն

### Մարտահրավերային հարցը / հիմնախնդիրը

Քիմիայի դերի արժևորումը թթվածնի օրինակով:

### Հիմնական հարցեր

*Հետազոտությունն իրականացնելիս ի՞նչ հարցերի պատասխաններ պետք է գտնեն սովորողները:*

*Ինչու՞ է կարևոր տվյալ հետազոտությունն կատարելը:*

Հետազոտություն կատարելիս սովորողները պետք է իմանան թթվածնի դերը, կարևորությունը, կարողանան բացահայտել թթվածնի զարմանահրաշ հատկությունները:

Տվյալ հետազոտության կարևորությունը կայանում է նրանում, որ սովորողները կբացահայտեն իրենց շրջապատող աշխարհը քիմիայի աչքերով:

### Սովորողների ինքնուրույն հետազոտական գործունեություն

- Հարցերի առաջադրում
- Աշխատանքի բաժանում
- Ինքուրույն աշխատանք
- Կատարված աշխատանքի ներկայացում
- Աշխատանքի գնահատում
- Վերլուծություն
- Ամփոփում (Սլայդ)

**Միջառարկայական կապեր**

կենսաբանություն

**Ուսումնական նախագծի վերջնարդյունքների ներկայացման տեսակներ**

Սահիկաշար

**Հետազոտության աղբյուրներ**

- ✓ դասագիրք
- ✓ համացանց
- ✓ Քիմիան դպրոցում մեթոդական ուղեցույց

**Գնահատում**

*Ներկայացնել ամփոփիչ գնահատման բաղադրիչները:*

*Նախապատրաստական փուլ (թեմայի ընտրություն, նպատակի սահմանում) 1 միավոր  
Բուն ընթացք (խնդիրների ձևակերպում, հարցերի մշակում, պլանի կազմում,  
ժամանակի բաշխում), 4 միավոր*

*Աղբյուրների ուսումնասիրում (տեղեկության հավաքագրում, վերլուծություն) 3 միավոր  
Գրագիտություն 1 միավոր*

*Ավարտ (վերջնական մշակում, աշատանքի ձևավորում) 1 միավոր*

*Ինքնագնահատում*

*Փոխադարձ գնահատում*